

MANUAL DE MANTENIMIENTO CENTURY CLASS

Modelos: Argosy® COE
C112 Convencional
C120 Convencional

STI-341.es (1/08P)

Publicado por
Daimler Trucks North America LLC
4747 N. Channel Ave.
Portland, OR 97217
Impreso en EE.UU.

PRÓLOGO

El mantenimiento programado constituye un elemento de importancia crítica en el funcionamiento seguro de su vehículo. Un programa de mantenimiento apropiado también contribuye a minimizar el tiempo improductivo y a proteger las garantías. Este manual de mantenimiento proporciona la información necesaria para lograr años de funcionamiento seguro, fiable y económico de su vehículo.

Lleve a cabo las operaciones mencionadas en este manual de mantenimiento en los intervalos programados basados en la distancia recorrida o en las horas de operación. Efectúe la inspección previaje y el mantenimiento diarios según se indica en el manual del conductor del vehículo. Su distribuidor Freightliner más cercano tiene los técnicos calificados y el equipo necesarios para llevar a cabo este mantenimiento. El distribuidor también puede establecer un programa de mantenimiento que se adapte específicamente a sus necesidades. En forma opcional, su distribuidor Freightliner puede ayudarle en el aprendizaje de los procedimientos de mantenimiento que contiene este manual.

IMPORTANTE: Las descripciones y las especificaciones que se dan en este manual estaban vigentes en la fecha de su impresión. Daimler Trucks North America LLC se reserva el derecho de discontinuar modelos en cualquier momento, o de cambiar las especificaciones y los diseños sin previo aviso y sin incurrir en ninguna obligación.

Para obtener información adicional, por favor, póngase en contacto con Daimler Trucks North America LLC, Service Systems and Documentation, P.O. Box 3849, Portland, OR 97208-3849, EE UU, o consulte www.Daimler-TrucksNorthAmerica.com y www.FreightlinerTrucks.com.

CONSIDERACIONES Y RECOMENDACIONES AMBIENTALES

Siempre que vea instrucciones en este manual para desechar materiales, intente recuperar y reciclarlos. Para conservar nuestro medio ambiente, cumpla con las normas y los reglamentos medioambientales apropiados al desechar materiales.

AVISO: CONSIDERACIONES PARA EL REEMPLAZO DE PIEZAS

No reemplace piezas de la suspensión, de los ejes, ni de la dirección (tales como resortes, ruedas, cubos, y mecanismos de dirección) con piezas usadas. Las piezas usadas pueden haber sufrido un choque o haberse utilizado de forma incorrecta, y podrían tener daños estructurales no detectados.

Daimler Trucks North America LLC
Service Systems and Documentation (POC-SSD)
P.O. Box 3849
Portland, OR 97208–3849

Descripciones de las publicaciones de servicio

Daimler Trucks North America LLC distribuye las siguientes publicaciones de servicio principales.

Manual de servicio o de taller

Los manuales de servicio o de taller contienen información sobre el servicio y la reparación de todos los sistemas y componentes del vehículo, con excepción de los componentes principales como motores, transmisiones, y ejes traseros. Cada sección del manual de servicio o de taller está dividida en temas que pueden incluir información general, principios de operación, retiro, desensamble, ensamble, instalación, especificaciones, y localización de averías.

Manual de mantenimiento

Los manuales de mantenimiento contienen operaciones de mantenimiento de rutina e intervalos para los componentes y los sistemas del vehículo. Contienen información tal como procedimientos y tablas de lubricación, procedimientos de reemplazo de fluidos, capacidades de fluidos, especificaciones, y procedimientos para ajustes y de revisión de torsión de los sujetadores. Los manuales de mantenimiento no contienen información detallada sobre trabajos de servicio ni reparaciones.

Manual del conductor o del operador

Los manuales del conductor, o del operador, contienen la información necesaria para aumentar el conocimiento del conductor sobre el modo de operar y cuidar del vehículo y sus componentes. Cada manual contiene un capítulo que abarca la inspección previaje y el mantenimiento diario de los componentes del vehículo. Los manuales del conductor o del operador no contienen información detallada sobre trabajos de servicio ni reparaciones.

Parts Technical Manual (manual técnico de repuestos)

Daimler Trucks North America LLC publica este manual para facilitar la identificación de las piezas de reemplazo que se pueden emplear en vehículos Freightliner. Este manual se usa conjuntamente con el Parts Book (libro de repuestos) y la microficha del catálogo de repuestos.

Boletines de servicio

Los boletines de servicio proporcionan los consejos más recientes sobre trabajos de servicio, reparaciones fuera de fábrica, mejoras en los productos, e información relacionada. Algunos boletines de servicio son actualizaciones de la información contenida en el manual de servicio o de taller; estos boletines tienen prioridad sobre la información contenida en el manual de servicio o de taller hasta que se actualice el manual. En ese momento, habitualmente se cancela el boletín. El manual de boletines de servicio sólo está disponible para los distribuidores. Antes de efectuar trabajos de servicio en un sistema o una pieza del vehículo, determine si hay un boletín de servicio vigente, para obtener la información más reciente sobre el tema.

IMPORTANTE: Antes de usar un boletín de servicio específico, consulte la lista de validez actual de los boletines de servicio para asegurarse de que el boletín esté vigente.

Recall Bulletins (boletines de revocación)

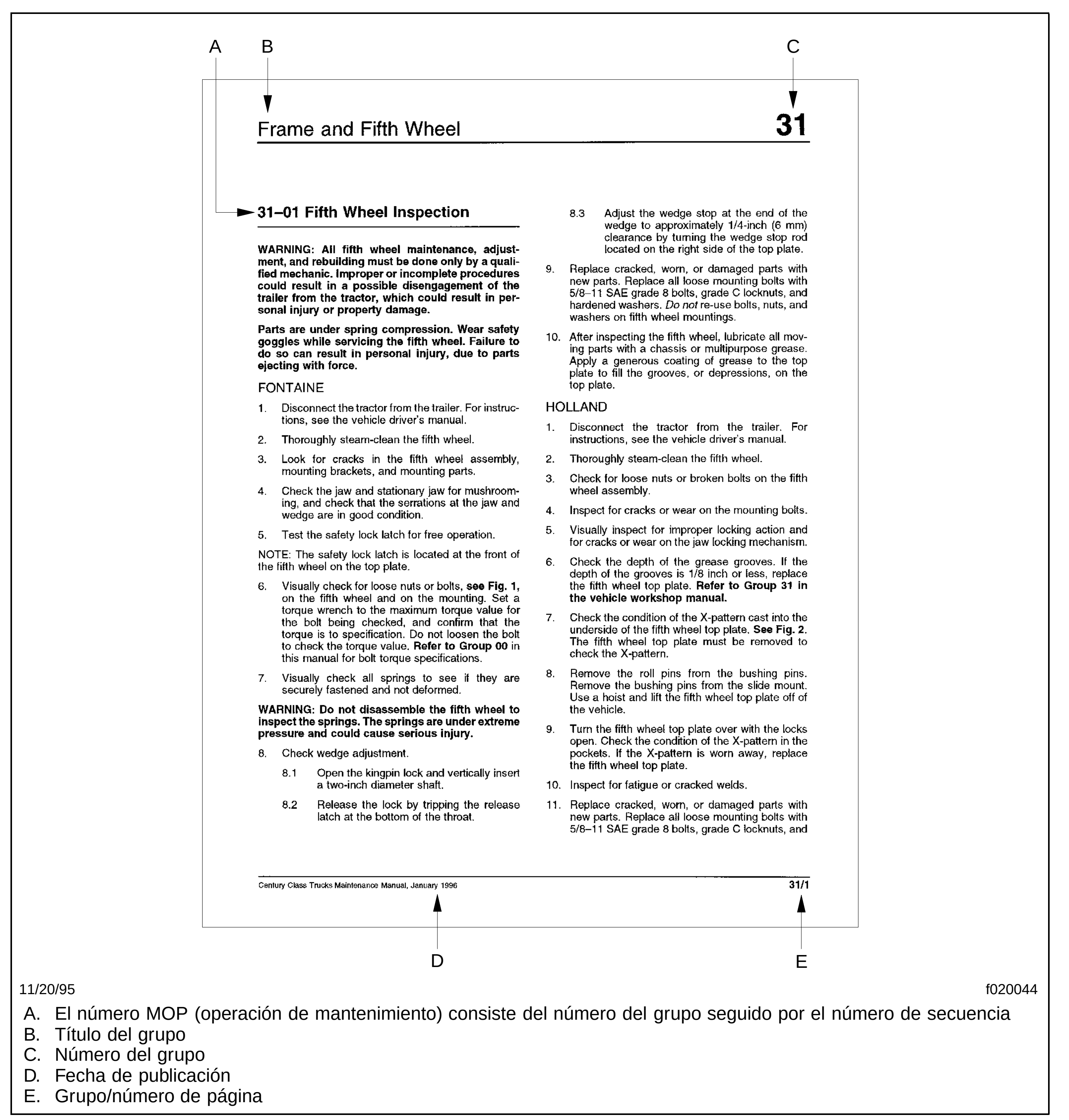
Estos boletines corresponden a situaciones especiales que implican trabajos de servicio o de reemplazo de piezas en conexión con un aviso de revocación. Los boletines de revocación tratan de cuestiones de seguridad del vehículo. Los distribuidores reciben todos los boletines; los clientes reciben los avisos correspondientes a sus vehículos.

Field Service Modifications (modificaciones de servicio fuera de fábrica)

Esta publicación trata de trabajos de servicio o de reemplazo de piezas que no se relacionan con cuestiones de seguridad. Los distribuidores reciben todas las modificaciones de servicio; los clientes reciben los avisos correspondientes a sus vehículos.

Descripción de una página

Para un ejemplo de una página del manual impreso, vea la **Figura 1**.



Frame and Fifth Wheel **31**

31–01 Fifth Wheel Inspection

WARNING: All fifth wheel maintenance, adjustment, and rebuilding must be done only by a qualified mechanic. Improper or incomplete procedures could result in a possible disengagement of the trailer from the tractor, which could result in personal injury or property damage.

Parts are under spring compression. Wear safety goggles while servicing the fifth wheel. Failure to do so can result in personal injury, due to parts ejecting with force.

FONTAINE

1. Disconnect the tractor from the trailer. For instructions, see the vehicle driver's manual.
2. Thoroughly steam-clean the fifth wheel.
3. Look for cracks in the fifth wheel assembly, mounting brackets, and mounting parts.
4. Check the jaw and stationary jaw for mushrooming, and check that the serrations at the jaw and wedge are in good condition.
5. Test the safety lock latch for free operation.

NOTE: The safety lock latch is located at the front of the fifth wheel on the top plate.

6. Visually check for loose nuts or bolts, **see Fig. 1,** on the fifth wheel and on the mounting. Set a torque wrench to the maximum torque value for the bolt being checked, and confirm that the torque is to specification. Do not loosen the bolt to check the torque value. **Refer to Group 00** in this manual for bolt torque specifications.
7. Visually check all springs to see if they are securely fastened and not deformed.

WARNING: Do not disassemble the fifth wheel to inspect the springs. The springs are under extreme pressure and could cause serious injury.

8. Check wedge adjustment.
   - 8.1 Open the kingpin lock and vertically insert a two-inch diameter shaft.
   - 8.2 Release the lock by tripping the release latch at the bottom of the throat.
   - 8.3 Adjust the wedge stop at the end of the wedge to approximately 1/4-inch (6 mm) clearance by turning the wedge stop rod located on the right side of the top plate.
9. Replace cracked, worn, or damaged parts with new parts. Replace all loose mounting bolts with 5/8–11 SAE grade 8 bolts, grade C locknuts, and hardened washers. *Do not* re-use bolts, nuts, and washers on fifth wheel mountings.
10. After inspecting the fifth wheel, lubricate all moving parts with a chassis or multipurpose grease. Apply a generous coating of grease to the top plate to fill the grooves, or depressions, on the top plate.

HOLLAND

1. Disconnect the tractor from the trailer. For instructions, see the vehicle driver's manual.
2. Thoroughly steam-clean the fifth wheel.
3. Check for loose nuts or broken bolts on the fifth wheel assembly.
4. Inspect for cracks or wear on the mounting bolts.
5. Visually inspect for improper locking action and for cracks or wear on the jaw locking mechanism.
6. Check the depth of the grease grooves. If the depth of the grooves is 1/8 inch or less, replace the fifth wheel top plate. **Refer to Group 31 in the vehicle workshop manual.**
7. Check the condition of the X-pattern cast into the underside of the fifth wheel top plate. **See Fig. 2.** The fifth wheel top plate must be removed to check the X-pattern.
8. Remove the roll pins from the bushing pins. Remove the bushing pins from the slide mount. Use a hoist and lift the fifth wheel top plate off of the vehicle.
9. Turn the fifth wheel top plate over with the locks open. Check the condition of the X-pattern in the pockets. If the X-pattern is worn away, replace the fifth wheel top plate.
10. Inspect for fatigue or cracked welds.
11. Replace cracked, worn, or damaged parts with new parts. Replace all loose mounting bolts with 5/8–11 SAE grade 8 bolts, grade C locknuts, and

Century Class Trucks Maintenance Manual, January 1996 **31/1**

A. El número MOP (operación de mantenimiento) consiste del número del grupo seguido por el número de secuencia
B. Título del grupo
C. Número del grupo
D. Fecha de publicación
E. Grupo/número de página

Figura 1, Ejemplo de página del manual impreso

Contenido del manual de mantenimiento

Índice alfabético

Título de la operación de mantenimiento (MOP)	Número MOP
Determinación de los intervalos de mantenimiento programado	00–01
Lubricación y revisión de los niveles de fluidos	00–04
Mantenimiento de los controles antirruido	00–11
Operaciones del intervalo de mantenimiento M1	00–07
Operaciones del intervalo de mantenimiento M2	00–08
Operaciones del intervalo de mantenimiento M3	00–09
Operaciones de mantenimiento inicial (IM)	00–06
Puntos de lubricación y revisión de los niveles de fluidos	00–05
Tabla de conjuntos de operaciones de mantenimiento	00–10
Tabla de categorías de servicio	00–02
Tablas de conversión de unidades métricas a las de uso general en EE.UU.	00–12
Tablas de especificaciones de valores de torsión	00–13
Tablas de programas de mantenimiento de vehículos	00–03

Determinación de los intervalos de mantenimiento programado

El efectuar regularmente el mantenimiento en su camión Freightliner contribuirá a asegurar que su vehículo le brinde un servicio confiable y seguro y un desempeño óptimo durante muchos años. El no seguir un programa de mantenimiento regular puede dar por resultado el funcionamiento ineficaz o tiempo improductivo no programado.

Para determinar los intervalos correctos de mantenimiento para su vehículo, Ud. debe determinar en primer lugar el tipo de servicio o las condiciones bajo las cuales funcionará el vehículo. Generalmente, la mayoría de los vehículos funcionan bajo condiciones que entran en uno de los cuatro tipos de servicio que se describen. Antes de poner su nuevo vehículo en servicio, determine el tipo de servicio (Categoría de servicio I, II, III, o IV) que se aplica al uso que se piensa dar al vehículo. Después de determinar el tipo de servicio de su vehículo, vea la tabla de categoría de servicio o la tabla de programa de mantenimiento del mismo para determinar con qué frecuencia deberá efectuársele mantenimiento.

Cuando el vehículo alcance la distancia dada para un intervalo de mantenimiento, vea la Tabla de intervalos de operaciones de mantenimiento para la lista de operaciones de mantenimiento que deben efectuarse en ese intervalo de mantenimiento. Utilice los números de referencia de las operaciones de mantenimiento para encontrar en el manual las instrucciones detalladas para cada operación.

TIPOS DE SERVICIO

Categoría de servicio I (servicio severo) se aplica a vehículos que recorren anualmente menos de 6000 millas (10 000 km) *o* que funcionan bajo condiciones severas. Algunos ejemplos de servicio severo, Categoría I, incluyen: la operación en caminos muy dañados o en lugares donde haya gran acumulación de polvo, exposición constante al calor o frío extremados, al aire salobre o a otras condiciones climáticas extremadas; los recorridos cortos frecuentes, la operación en una obra en construcción, la operación urbana (camión de bomberos); o la operación agrícola.

Categoría de servicio II (rutas de corta distancia) se aplica a aquellos vehículos que recorren anualmente menos de 60,000 millas (100 000 km) al año y que operan en condiciones normales. Algunos ejemplos de usos que corresponden a la Categoría II son: operación principalmente en ciudades y áreas densamente pobladas; transporte local con pocos viajes por autopista; un porcentaje alto de viajes con paradas frecuentes.

Categoría de servicio III (rutas de larga distancia) corresponde a aquellos vehículos que recorren anualmente *más de* 60,000 millas (100 000 km) al año con un mínimo de operación en ciudad o de paradas frecuentes. Algunos ejemplos de usos que corresponden al Categoría III son: entregas regionales con la mayoría del kilometraje por autopista; transporte entre un estado y otro; o cualquier uso en carretera que dé por resultado un kilometraje anual elevado.

Categoría de servicio IV (rutas de larga distancia y Configuración optimizada del vehículo) se aplica a los vehículos que anualmente recorren **más de** 60,000 millas (100 000 km) **y** cumplen con los siguientes requisitos:

- Embrague Meritor (anteriormente Rockwell) Lite Pedal LTD amortiguado/cerámico de 15-1/2 pulgadas con collarín sellado.
- Fluido de transmisión sintético utilizado en la transmisión.
- Eje delantero Meritor FF–961 o FF–981 (12,000 lb de capacidad) con lubricante sintético.
- Suspensión delantera con bujes de goma que no requieren mantenimiento para una suspensión de 12,000 lb de capacidad.
- Juntas universales Meritor serie RPL o Spicer serie SPL de línea motriz.
- Lubricante sintético utilizado en el eje trasero.
- Equipados con cualquier suspensión Freightliner AirLiner.
- Equipado con frenos de leva Meritor Q-Plus de lubricación prolongada y ajustadores de tensión automáticos, delanteros y traseros.
- Paquete del sistema de frenos estándar incluyendo un secador de aire Bendix AD-9 montado en el larguero del chasis derecho, ubicado directamente detrás del parachoques delantero, con calefactor y un compresor de aire Bendix.
- Dirección hidráulica TRW TAS65.

Determinación de los intervalos de mantenimiento programado 00–01

NOTA: Las instrucciones de mantenimiento contenidas en este manual se basan en el uso característico del vehículo y en condiciones de operación normales. Si se utiliza el vehículo en condiciones inusuales, es posible que se requiera mantenimiento a intervalos más frecuentes.

Tabla de Categorías de servicio: 00–02

Categoría de servicio

Categoría de servicio	Operación de intervalo de mantenimiento	Intervalo de mantenimiento			
		Frecuencia	Millas	km	Horas
Categoría I* — (Servicio severo) vehículos que recorren anualmente hasta 6000 millas (10 000 km)	Mantenimiento inicial (IM)	primeras	1000	1600	50
	Mantenimiento 1 (M1)	cada	1000	1600	50
	Mantenimiento 2 (M2)	cada	5000	8000	500
	Mantenimiento 3 (M3)	cada	15,000	24 000	1500
Categoría II† — (Rutas de corta distancia) vehículos que recorren anualmente hasta 60,000 millas (100 000 km)	Mantenimiento inicial (IM)	primeras	10,000	16 000	—
	Mantenimiento 1 (M1)	cada	10,000	16 000	
	Mantenimiento 2 (M2)	cada	50,000	80 000	
	Mantenimiento 3 (M3)	cada	150,000	240 000	
Categoría III† — (Rutas de larga distancia) vehículos que recorren anualmente más de 60,000 millas (100 000 km)	Mantenimiento inicial (IM)	primeras	25,000	40 000	—
	Mantenimiento 1 (M1)	cada	25,000	40 000	
	Mantenimiento 2 (M2)	cada	100,000	161 000	
	Mantenimiento 3 (M3)	cada	300,000	483 000	
Categoría IV† — (Rutas de larga distancia y Configuración optimizada del vehículo) vehículos que recorren anualmente más de 60,000 millas (100 000 km)	Mantenimiento inicial (IM)	primeras	25,000	40 000	—
	Mantenimiento 1 (M1)	cada	25,000	40 000	
	Mantenimiento 2 (M2)	cada	100,000	161 000	
	Mantenimiento 3 (M3)	cada	300,000	483 000	

* Para los vehículos de la Categoría I (servicio severo) equipados con contador de horas, utilice los intervalos de mantenimiento basados en las horas de operación y no en la distancia recorrida.

† Utilice los intervalos de mantenimiento de la Categoría I (servicio severo) para los vehículos que operan en condiciones extremadas, tales como caminos en muy mal estado, con gran acumulación de polvo, extremos de clima, recorridos frecuentes de corta distancia, operación en zonas de construcción, operación en ciudad (camión de basura), u operación agrícola.

Tabla 1, Categorías de servicio

Tablas de programas de mantenimiento de vehículos: 00–03

Intervalos de mantenimiento 1 a 30 para las Categorías de servicio I y II							
Nº del mant.	Intervalo de mantenimiento	Fecha de servicio	Categoría de servicio I			Categoría de servicio II	
			Millas	km	Horas	Millas	km
1	IM y M1		1000	1600	100	10,000	16 000
2	M1		2000	3200	200	20,000	32 000
3	M1		3000	4800	300	30,000	48 000
4	M1		4000	6400	400	40,000	64 000
5	M1 y M2		5000	8000	500	50,000	80 000
6	M1		6000	9600	600	60,000	96 000
7	M1		7000	11 200	700	70,000	112 000
8	M1		8000	12 800	800	80,000	128 000
9	M1		9000	14 400	900	90,000	144 000
10	M1 y M2		10,000	16 000	1000	100,000	160 000
11	M1		11,000	17 600	1100	110,000	176 000
12	M1		12,000	19 200	1200	120,000	192 000
13	M1		13,000	20 800	1300	130,000	208 000
14	M1		14,000	22 400	1400	140,000	224 000
15	M1, M2, y M3		15,000	24 000	1500	150,000	240 000
16	M1		16,000	25 600	1600	160,000	256 000
17	M1		17,000	27 200	1700	170,000	272 000
18	M1		18,000	28 800	1800	180,000	288 000
19	M1		19,000	30 400	1900	190,000	304 000
20	M1 y M2		20,000	32 000	2000	200,000	320 000
21	M1		21,000	33 600	2100	210,000	336 000
22	M1		22,000	35 200	2200	220,000	352 000
23	M1		23,000	36 800	2300	230,000	368 000
24	M1		24,000	38 400	2400	240,000	384 000
25	M1 y M2		25,000	40 000	2500	250,000	400 000
26	M1		26,000	41 600	2600	260,000	416 000
27	M1		27,000	43 200	2700	270,000	432 000
28	M1		28,000	44 800	2800	280,000	448 000
29	M1		29,000	46 400	2900	290,000	464 000
30	M1, M2 y M3		30,000	48 000	3000	300,000	480 000

Tabla 2, Intervalos de mantenimiento 1 a 30 para las Categorías de servicio I y II

Tablas de programas de mantenimiento de vehículos: 00–03

Intervalos de mantenimiento 31 a 60 para las Categorías de servicio I y II							
Nº del mant.	Intervalo de mantenimiento	Fecha de servicio	Categoría de servicio I			Categoría de servicio II	
			Millas	km	Horas	Millas	km
31	M1		31,000	49 600	3100	310,000	496 000
32	M1		32,000	51 200	3200	320,000	512 000
33	M1		33,000	52 800	3300	330,000	528 000
34	M1		34,000	54 400	3400	340,000	544 000
35	M1 y M2		35,000	56 000	3500	350,000	560 000
36	M1		36,000	57 600	3600	360,000	576 000
37	M1		37,000	59 200	3700	370,000	592 000
38	M1		38,000	60 800	3800	380,000	608 000
39	M1		39,000	62 400	3900	390,000	624 000
40	M1 y M2		40,000	64 000	4000	400,000	640 000
41	M1		41,000	65 600	4100	410,000	656 000
42	M1		42,000	67 200	4200	420,000	672 000
43	M1		43,000	68 800	4300	430,000	688 000
44	M1		44,000	70 400	4400	440,000	704 000
45	M1, M2 y M3		45,000	72 000	4500	450,000	720 000
46	M1		46,000	73 600	4600	460,000	736 000
47	M1		47,000	75 200	4700	470,000	752 000
48	M1		48,000	76 800	4800	480,000	768 000
49	M1		49,000	78 400	4900	490,000	784 000
50	M1 y M2		50,000	80 000	5000	500,000	800 000
51	M1		51,000	82 000	5100	510,000	820 000
52	M1		52,000	83 700	5200	520,000	837 000
53	M1		53,000	85 300	5300	530,000	853 000
54	M1		54,000	86 900	5400	540,000	869 000
55	M1 y M2		55,000	88 500	5500	550,000	885 000
56	M1		56,000	90 100	5600	560,000	901 000
57	M1		57,000	91 700	5700	570,000	917 000
58	M1		58,000	93 300	5800	580,000	933 000
59	M1		59,000	94 900	5900	590,000	949 000
60	M1, M2 y M3		60,000	96 500	6000	600,000	965 000

Tabla 3, Intervalos de mantenimiento 31 a 60 para las Categorías de servicio I y II

Tablas de programas de mantenimiento de vehículos: 00–03

Intervalos de mantenimiento 61 a 90 para las Categorías de servicio I y II							
Nº del mant.	Intervalo de mantenimiento	Fecha de servicio	Categoría de servicio I			Categoría de servicio II	
			Millas	km	Horas	Millas	km
61	M1		61,000	98 200	6100	610,000	982 000
62	M1		62,000	99 800	6200	620,000	998 000
63	M1		63,000	101 400	6300	630,000	1 014 000
64	M1		64,000	103 000	6400	640,000	1 030 000
65	M1 y M2		65,000	104 600	6500	650,000	1 046 000
66	M1		66,000	106 200	6600	660,000	1 062 000
67	M1		67,000	107 800	6700	670,000	1 078 000
68	M1		68,000	109 400	6800	680,000	1 094 000
69	M1		69,000	111 000	6900	690,000	1 110 000
70	M1 y M2		70,000	112 700	7000	700,000	1 127 000
71	M1		71,000	114 300	7100	710,000	1 143 000
72	M1		72,000	115 900	7200	720,000	1 159 000
73	M1		73,000	117 500	7300	730,000	1 175 000
74	M1		74,000	119 100	7400	740,000	1 191 000
75	M1, M2 y M3		75,000	120 700	7500	750,000	1 207 000
76	M1		76,000	122 300	7600	760,000	1 223 000
77	M1		77,000	123 900	7700	770,000	1 239 000
78	M1		78,000	125 500	7800	780,000	1 255 000
79	M1		79,000	127 100	7900	790,000	1 271 000
80	M1 y M2		80,000	128 700	8000	800,000	1 287 000
81	M1		81,000	130 400	8100	810,000	1 304 000
82	M1		82,000	132 000	8200	820,000	1 320 000
83	M1		83,000	134 000	8300	830,000	1 340 000
84	M1		84,000	135 200	8400	840,000	1 352 000
85	M1 y M2		85,000	137 000	8500	850,000	1 370 000
86	M1		86,000	138 400	8600	860,000	1 384 000
87	M1		87,000	140 000	8700	870,000	1 400 000
88	M1		88,000	141 600	8800	880,000	1 416 000
89	M1		89,000	143 200	8900	890,000	1 432 000
90	M1, M2, y M3		90,000	144 800	9000	900,000	1 448 000

Tabla 4, Intervalos de mantenimiento 61 a 90 para las Categorías de servicio I y II

Tablas de programas de mantenimiento de vehículos: 00–03

Intervalos de mantenimiento 91 a 100 para las Categorías de servicio I y II							
Nº del mant.	Intervalo de mantenimiento	Fecha de servicio	Categoría de servicio I			Categoría de servicio II	
			Millas	km	Horas	Millas	km
91	M1		91,000	146 500	9100	910,000	1 465 000
92	M1		92,000	148 100	9200	920,000	1 481 000
93	M1		93,000	150 000	9300	930,000	1 500 000
94	M1		94,000	151 300	9400	940,000	1 513 000
95	M1 y M2		95,000	153 000	9500	950,000	1 530 000
96	M1		96,000	155 000	9600	960,000	1 550 000
97	M1		97,000	156 100	9700	970,000	1 561 000
98	M1		98,000	157 700	9800	980,000	1 577 000
99	M1		99,000	159 300	9900	990,000	1 593 000
100	M1 y M2		100,000	160 900	10,000	1,000,000	1 609 000

Tabla 5, Intervalos de mantenimiento 91 a 100 para las Categorías de servicio I y II

Intervalos de mantenimiento 1 a 20 para las Categorías de servicio III y IV				
Nº del mant.	Intervalo de mantenimiento	Fecha de servicio	Categorías de servicio III y IV	
			Millas	km
1	IM y M1		25,000	40 000
2	M1		50,000	80 000
3	M1		75,000	121 000
4	M1 y M2		100,000	161 000
5	M1		125,000	201 000
6	M1		150,000	241 000
7	M1		175,000	281 000
8	M1 y M2		200,000	322 000
9	M1		225,000	362 000
10	M1		250,000	402 000
11	M1		275,000	443 000
12	M1, M2 y M3		300,000	483 000
13	M1		325,000	523 000
14	M1		350,000	563 000
15	M1		375,000	604 000
16	M1 y M2		400,000	644 000
17	M1		425,000	684 000
18	M1		450,000	724 000

Tablas de programas de mantenimiento de vehículos: 00–03

Intervalos de mantenimiento 1 a 20 para las Categorías de servicio III y IV				
Nº del mant.	Intervalo de mantenimiento	Fecha de servicio	Categorías de servicio III y IV	
			Millas	km
19	M1		475,000	764 000
20	M1 y M2		500,000	805 000

Tabla 6, Intervalos de mantenimiento 1 a 20 para las Categorías de servicio III y IV

Intervalos de mantenimiento 21 a 40 para las Categorías de servicio III y IV				
Nº del mant.	Intervalo de mantenimiento	Fecha de servicio	Categorías de servicio III y IV	
			Millas	km
21	M1		525,000	845 000
22	M1		550,000	885 000
23	M1		575,000	925 000
24	M1, M2 y M3		600,000	966 000
25	M1		625,000	1 005 800
26	M1		650,000	1 046 000
27	M1		675,000	1 086 000
28	M1 y M2		700,000	1 127 000
29	M1		725,000	1 167 000
30	M1		750,000	1 207 000
31	M1		775,000	1 248 000
32	M1 y M2		800,000	1 287 000
33	M1		825,000	1 328 000
34	M1		850,000	1 368 000
35	M1		875,000	1 408 000
36	M1, M2, y M3		900,000	1 448 000
37	M1		925,000	1 490 000
38	M1		950,000	1 529 000
39	M1		975,000	1 569 000
40	M1 y M2		1,000,000	1 609 000

Tabla 7, Intervalos de mantenimiento 21 a 40 para las Categorías de servicio III y IV

Lubricación y revisión de los niveles de fluidos: 00–04

La **Tabla 8**, operación de mantenimiento 00–04, lubricación y revisión de los niveles de fluidos, resume todas las operaciones que deben llevarse a cabo para completar la operación 00–04 de lubricación y revisión del nivel de fluidos requerida como intervalo de mantenimiento M1 para vehículos con las Categorías de servicio I, II y III e intervalo de mantenimiento M2 para vehículos con la Categoría de servicio IV.

Los números de operación de mantenimiento que se dan en la tabla son números de referencia que se utilizan para ayudarle a usted a encontrar las instrucciones detalladas en el manual sobre la lubricación o la revisión de los niveles de fluidos.**Los puntos de lubricación y revisión de niveles de fluidos: 00–05** pueden utilizarse como guía por aquellas personas que no necesiten consultar las instrucciones detalladas de lubricación y revisión de los niveles de fluidos que se proveen en otras secciones del presente manual.

Operación de mantenimiento 00–04 Lubricación y revisión de los niveles de fluidos para las Categorías de servicio I, II, III y IV				
Nº de operación de mant.	**Descripción de la operación**	**Categorías de servicio I, II y III (en M1)**	**Categoría de servicio IV (en M2)**	**Revisión**
25–01	Lubricación del collarín del embrague Spicer	•		
25–02	Lubricación del eje transversal de liberación del embrague Spicer		•	
25–03	Lubricación del buje de bronce del ensamble de manga		•	
25–05	Lubricación del eje transversal de liberación del embrague Meritor		•	
26–04	Inspección del nivel de fluido de transmisión		•	
31–02	Lubricación de la quinta rueda	•		
32–02	Lubricación de la suspensión	•		
33–01	Lubricación del pivote de dirección, ejes Meritor		•	
33–03	Lubricación de la barra de acoplamiento, ejes Meritor		•	
33–05	Lubricación del pivote de dirección, ejes Eaton	•		
33–06	Lubricación de la barra de acoplamiento, ejes Eaton	•		
35–02	Inspección del respiradero del eje e inspección del nivel de lubricante de los ejes		•	
41–02	Lubricación de líneas motrices	•	•	
42–05	Lubricación del soporte del eje de levas Eaton	•		
42–06	Lubricación del ajustador de tensión Eaton y Haldex, o Gunite	•		
46–03	Inspección del nivel de fluido de la dirección hidráulica		•	
46–04	Lubricación del mecanismo de la dirección hidráulica		•	
46–05	Lubricación del eslabón de arrastre		•	
60–01	Inspección de la bolsa de aire de la suspensión de la cabina	•		

Lubricación y revisión de los niveles de fluidos: 00–04

Operación de mantenimiento 00–04 Lubricación y revisión de los niveles de fluidos para las Categorías de servicio I, II, III y IV				
Nº de operación de mant.	**Descripción de la operación**	**Categorías de servicio I, II y III (en M1)**	**Categoría de servicio IV (en M2)**	**Revisión**
60–02	Revisión del nivel de fluido en el depósito de la bomba de inclinación de la cabina, y revisión de este sistema	•		
72–01	Lubricación de los sellos, los cierres y las bisagras de las puertas	•	•	

Tabla 8, Operación de mantenimiento 00–04, lubricación y revisión de los niveles de fluidos para las Categorías de servicio I, II, III y IV

Puntos de lubricación y revisión de los niveles de fluidos: 00–05

Vea la **Figura 1** (Argosy COE) y la **Figura 2** (Convencional C112 y C120) para los puntos de lubricación.

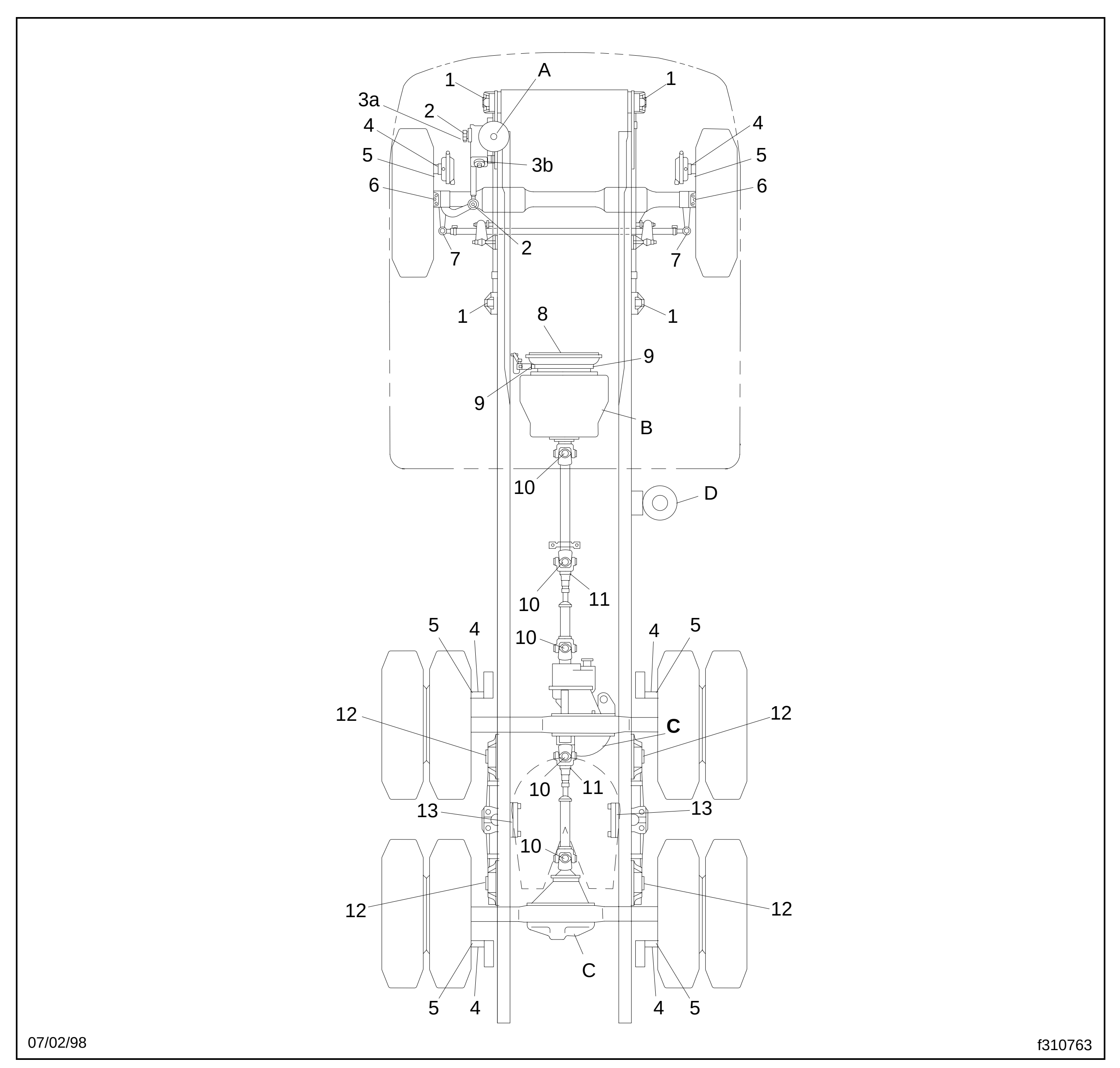


Figura 1, Puntos de lubricación, Argosy COE

Puntos de lubricación y revisión de los niveles de fluidos: 00–05

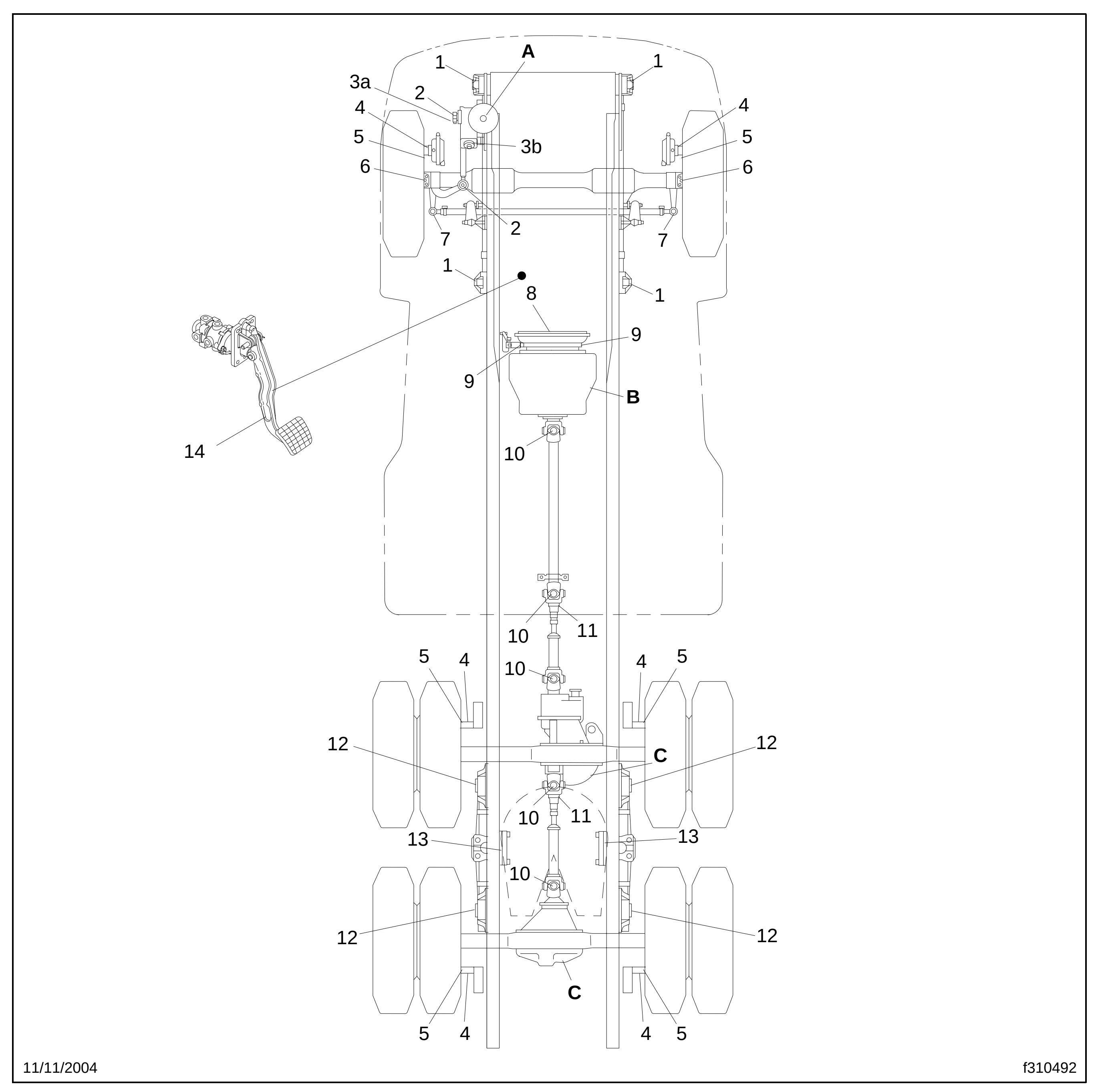


Figura 2, Puntos de lubricación, Convencional C112 y C120

Puntos de lubricación y revisión de los niveles de fluidos: 00–05

Puntos de lubricación y revisión de los niveles de fluidos del Argosy COE y de los Convencionales C112 y C120			
Nº	**Nº de op. de mant.***	**Componente**	**Observaciones**
A	**46–03**	Nivel de fluido del depósito de la dirección hidráulica	Revise el nivel del fluido de la dirección hidráulica; agregue fluido según se necesite.
B	**26–04**	Nivel de fluido de la transmisión	Revise el nivel del aceite de transmisión; agregue el fluido apropiado según se necesite.
C	**35–02**	Nivel de lubricante de los ejes	Revise el nivel de lubricante en los ejes; agregue lubricante según se necesite.
D	**60–02**	Nivel de fluido de la bomba de inclinación de la cabina	Revise el nivel de fluido de la bomba de inclinación; agregue fluido según se necesite.
1	**32–02**	Suspensión delantera	Vea la operación de mantenimiento 32–02 para los procedimientos detallados.
2	**46–05**	Eslabón de arrastre	Lubrique las graseras del brazo pitman y del brazo de la dirección.
3a	**46–04**	Mecanismo de dirección hidráulica TAS de TRW	Lubrique la grasera en el muñón del eje de salida.
3b	**46–04**	Mecanismo de dirección hidráulica Sheppard	Lubrique la grasera en la tapa del rodamiento del mecanismo de dirección.
4	**42–05**, **42–07**	Soporte del eje de levas	Lubrique la grasera.
5	**42–06**, **42–08**	Ajustador de tensión automático	Lubrique la grasera.
6	**33–01**, **33–05**	Pivote de dirección	Lubrique las dos graseras (superior e inferior) en ambos extremos del eje.
7	**33–03**, **33–06**	Barra de acoplamiento	Lubrique las dos graseras, una en cada rótula de la barra de acoplamiento.
8	**25–01**, **25–04**	Collarín del embrague	Lubrique la grasera o la extensión de lubricación.
	25–03	Buje del ensamble de manga	
9	**25–02**, **25–05**	Eje transversal de liberación del embrague	Lubrique las graseras en ambos lados de la cubierta de la transmisión.
10	**41–02**	Juntas universales de líneas motrices	Lubrique cada grasera de las juntas universales si así están equipadas.
11	**41–02**	Yugo deslizable de líneas motrices	Lubrique las graseras si así están equipadas.
12	**32–02**	Suspensión trasera	Vea la operación de mantenimiento 32–02 para los procedimientos detallados.
13	**31–02**	Quinta rueda	Inspeccione la quinta rueda, luego lubrique la placa superior, las graseras (si así están equipadas) y todas las piezas móviles.

* Número de operación de mantenimiento

Tabla 9, Puntos de lubricación y revisión de los niveles de fluidos del Argosy COE y del Convencional C112 y C120

Operaciones del intervalo de mantenimiento inicial: (IM) 00–06

La tabla de operaciones de mantenimiento inicial (IM) enumera todas las operaciones de mantenimiento que han de efectuarse en el intervalo de mantenimiento inicial (IM). Los números de las operaciones de mantenimiento son números de referencia para ayudarle a encontrar instrucciones detalladas en este manual acerca de las operaciones de mantenimiento que deben efectuarse. Todas las operaciones enumeradas en la tabla, junto con las enumeradas en la tabla apropiada de intervalos de mantenimiento M1, deben efectuarse para completar el mantenimiento inicial (IM).

Nº de operación de mantenimiento	Operaciones de mantenimiento inicial (IM) para las Categorías de servicio I, II, III y IV	Revisión
00–07	Lleve a cabo todas las operaciones M1	
31–03	Revisión de la torsión de los sujetadores del chasis	
32–03	Revisión de la torsión de los pernos U de la suspensión	
33–04	Inspección de la convergencia	
40–01	Revisión de las tuercas de las ruedas y de las tuercas de los aros de la rueda	
47–03	Apretado de la tuerca de la banda del tanque de combustible	

Tabla 10, Operaciones de mantenimiento inicial (IM) para las Categorías de servicio I, II, III y IV

Operaciones del intervalo de mantenimiento M1: 00–07

Las tablas de operaciones del intervalo de mantenimiento M1 enumeran todas las operaciones de mantenimiento que han de efectuarse en el intervalo de mantenimiento M1. Los números de las operaciones de mantenimiento son números de referencia para ayudarle a encontrar instrucciones detalladas en este manual acerca de las operaciones de mantenimiento que deben efectuarse.

Nº de operación de mantenimiento	Operaciones del intervalo de mantenimiento M1 para las Categorías de servicio I, II y III	Revisión
00–04	Lubricación y revisión de los niveles de fluido (incluye lo siguiente) • Lubricación del collarín del embrague Spicer • Lubricación de la quinta rueda • Lubricación de la suspensión • Lubricación del pivote de dirección, ejes Eaton • Lubricación de la barra de acoplamiento, ejes Eaton • Lubricación de líneas motrices • Lubricación del soporte del eje de levas • Lubricación del ajustador de tensión • Revisión del nivel de fluido del depósito de la bomba de inclinación de la cabina, y revisión de este sistema	
31–01	Inspección de la quinta rueda	
41–01	Inspección de líneas motrices	
60–01	Inspección de la bolsa de aire de la suspensión de la cabina	

Tabla 11, Operaciones del intervalo de mantenimiento M1 para las Categorías de servicio I, II y III

Nº de operación de mantenimiento	Operaciones del intervalo de mantenimiento M1 para la Categoría de servicio IV	Revisión
31–01	Inspección de la quinta rueda	
31–02	Lubricación de la quinta rueda	
60–01	Inspección de la bolsa de aire de la suspensión de la cabina	
60–02	Revisión del nivel de fluido del depósito de la bomba de inclinación de la cabina, y revisión de este sistema	

Tabla 12, Operaciones del intervalo de mantenimiento M1 para la Categoría de servicio IV

Operaciones del intervalo de mantenimiento M2: 00–08

Las tablas de operaciones del intervalo de mantenimiento M2 enumeran todas las operaciones de mantenimiento que deben llevarse a cabo en el intervalo de mantenimiento M2. Los números de operación de mantenimiento son números de referencia que se utilizan para ayudarle a encontrar las instrucciones detalladas en este manual sobre las operaciones de mantenimiento que deben llevarse a cabo. Efectúe todas las operaciones del intervalo de mantenimiento M1 durante el intervalo de mantenimiento M2.

Nº de operación de mantenimiento	Operaciones del intervalo de mantenimiento M2 para las Categorías de servicio I, II y III	Revisión
00–07	Lleve a cabo todas las operaciones M1	
01–01	Inspección de los paneles antirruido del motor (control antirruido)	
01–02	Inspección de la banda de impulsión del motor	
09–01	Reemplazo del elemento del filtro de aire	
15–01	Revisión del alternador, la(s) batería(s) y el arrancador	
20–01	Revisión de la tapa del alivio de presión	
20–03	Revisión del embrague del ventilador (control antirruido)	
25–02	Lubricación del eje transversal de liberación del embrague Spicer	
25–03	Lubricación del buje de bronce del ensamble de la manga	
25–04	Lubricación del collarín del embrague Meritor	
25–05	Lubricación del eje transversal de liberación del embrague Meritor	
26–02	Cambio de filtro y fluido de la transmisión Allison	
26–03	Revisión, limpieza o reemplazo del filtro de aire/regulador de la transmisión manual	
26–04	Inspección del nivel de fluido de transmisión	
32–01	Inspección de la suspensión	
32–03	Revisión de la torsión de los pernos U de la suspensión	
33–01	Lubricación del pivote de dirección, ejes Meritor	
33–02	Inspección de la barra de acoplamiento	
33–03	Lubricación de la barra de acoplamiento, ejes Meritor	
35–02	Inspección del respiradero del eje e inspección del nivel de lubricante de los ejes	
40–01	Revisión de las tuercas de las ruedas y de las tuercas de los aros de las ruedas	
42–01	Inspección de las válvulas del sistema de frenos de aire	
42–03	Inspección del secador de aire	
42–04	Limpieza e inspección del evaporador de alcohol	
42–07	Lubricación del soporte del eje de levas Meritor	
42–08	Lubricación del ajustador de tensión Meritor	
46–01	Inspección del eslabón de arrastre	
46–03	Inspección del nivel de fluido de la dirección hidráulica	
46–04	Lubricación del mecanismo de la dirección hidráulica	
46–05	Lubricación del eslabón de arrastre	
47–01	Reemplazo del filtro de combustible	
47–02	Limpieza de la copa de inspección del separador de combustible y reemplazo del elemento	

Operaciones del intervalo de mantenimiento M2: 00–08

Nº de operación de mantenimiento	Operaciones del intervalo de mantenimiento M2 para las Categorías de servicio I, II y III	Revisión
49–01	Inspección del sistema de escape (control antirruido)	
83–01	Inspección del aire acondicionado	

Tabla 13, Operaciones del intervalo de mantenimiento M2 para las Categorías de servicio I, II y III

Nº de operación de mantenimiento	Operaciones del intervalo de mantenimiento M2 para la Categoría de servicio IV	Revisión
00–04	Revisión de la lubricación y del nivel de fluido (incluye lo siguiente) • Lubricación del eje transversal de liberación del embrague (Spicer o Meritor) • Lubricación del buje de bronce del ensamble de manga • Inspección del nivel de fluido de transmisión • Lubricación del pivote de dirección, eje Meritor • Lubricación de la barra de acoplamiento, eje Meritor • Inspección del nivel de lubricante de los ejes • Lubricación de líneas motrices • Inspección del nivel de fluido de la dirección hidráulica • Lubricación del mecanismo de la dirección hidráulica • Lubricación del eslabón de arrastre	
00–07	Lleve a cabo todas las operaciones M1	
01–01	Inspección del panel antirruido del motor (control antirruido)	
01–02	Inspección de la banda de impulsión del motor	
09–01	Reemplazo del elemento del filtro de aire	
15–01	Revisión del alternador, la(s) batería(s) y el arrancador	
20–01	Revisión de la tapa del alivio de presión	
20–03	Revisión del embrague del ventilador (control antirruido)	
26–03	Revisión, limpieza o reemplazo del filtro de aire/regulador de la transmisión manual	
32–01	Inspección de la suspensión	
32–03	Revisión de la torsión de los pernos U de la suspensión	
33–02	Inspección de la barra de acoplamiento	
40–01	Revisión de las tuercas de las ruedas y de las tuercas de los aros de las ruedas	
41–01	Inspección de líneas motrices	
42–01	Inspección de las válvulas del sistema de frenos de aire	
42–03	Inspección del secador de aire	
42–04	Limpieza e inspección del evaporador de alcohol	
46–01	Inspección del eslabón de arrastre	
47–01	Reemplazo del filtro de combustible	
47–02	Limpieza de la copa de inspección del separador de combustible y reemplazo del elemento filtrante	
49–01	Inspección del sistema de escape (control antirruido)	
83–01	Inspección del aire acondicionado	

Tabla 14, Operaciones del intervalo de mantenimiento M2 para la Categoría de servicio IV

Operaciones del intervalo de mantenimiento M3: 00–09

La tabla de operaciones del intervalo de mantenimiento M3 enumera todas las operaciones de mantenimiento que deben llevarse a cabo en el intervalo de mantenimiento M3. Los números de operación de mantenimiento son números de referencia que se utilizan para ayudarle a encontrar las instrucciones detalladas en este manual sobre las operaciones de mantenimiento que deben llevarse a cabo. Efectúe todas las operaciones del intervalo de mantenimiento en M1 y M2 cuando lleve a cabo las operaciones del intervalo de mantenimiento M3.

Nº de operación de mantenimiento	Operaciones del intervalo de mantenimiento M3 para las Categorías de servicio I, II, III y IV	Revisión
00–07	Lleve a cabo todas las operaciones del intervalo M1	
00–08	Lleve a cabo todas las operaciones del intervalo M2	
20–02	Enjuague a presión y cambio del líquido refrigerante del radiador	
26–01	Cambio del fluido de la transmisión manual y limpieza del tapón colector magnético (lubricante sintético)	
26–05	Inspección del filtro y de los guardapolvos de la transmisión ESS	
35–01	Cambio de filtro y lubricante del eje y limpieza del filtro tipo malla magnético (lubricante sintético)	
42–02	Reemplazo de desecante del secador de aire Bendix AD–9	
42–09	Reemplazo del desecante del secador de aire Bendix AD–IS	
46–02	Cambio de filtro y fluido de la dirección hidráulica	

Tabla 15, Operaciones del intervalo de mantenimiento M3 para las Categorías de servicio I, II, III y IV

Tabla de conjuntos de operaciones de mantenimiento
00–10

Conjuntos de operaciones de mantenimiento para los Grupos 00 a 33									
Nº de operación del mant.	**Descripción de la operación**	**Categorías de servicio I, II y III**				**Categoría de servicio IV**			
		IM	**M1**	**M2**	**M3**	**IM**	**M1**	**M2**	**M3**
00–04	Lubricación, y revisión del nivel de los fluidos	•	•	•	•			•	•
01–01	Inspección del panel antirruido del motor (control antirruido)			•	•			•	•
01–02	Inspección de la banda de impulsión del motor			•	•			•	•
09–01	Reemplazo del elemento del filtro de aire*			•	•		•	•	
15–01	Revisión del alternador, la(s) batería(s) y el arrancador			•	•			•	•
20–01	Revisión de la tapa del alivio de presión			•	•			•	•
20–02	Enjuague a presión y cambio del líquido refrigerante del radiador				•				•
20–03	Revisión del embrague del ventilador (control antirruido)			•	•			•	•
25–01	Lubricación del collarín del embrague Spicer	•	•	•	•				
25–02	Lubricación del eje transversal de liberación del embrague Spicer			•	•			•	•
25–03	Lubricación del buje de bronce del ensamble de manga			•	•			•	•
25–04	Lubricación del collarín del embrague Meritor			•	•				
25–05	Lubricación del eje transversal de liberación del embrague Meritor			•	•			•	•
26–01	Cambio del fluido de la transmisión manual y limpieza del tapón colector magnético (lubricante sintético)				•				•
26–02	Cambio de filtro y fluido de la transmisión Allison			•	•				
26–03	Revisión, limpieza o reemplazo del filtro de aire/regulador de la transmisión manual			•	•			•	•
26–04	Inspección del nivel de fluido de transmisión			•	•			•	•
26–05	Inspección del filtro y de los guardapolvos de la transmisión				•				•
31–01	Inspección de la quinta rueda	•	•	•	•	•	•	•	•
31–02	Lubricación de la quinta rueda	•	•	•	•	•	•	•	•
31–03	Revisión de la torsión de los sujetadores del chasis	•				•			
32–01	Inspección de la suspensión			•	•			•	•
32–02	Lubricación de la suspensión	•	•	•	•				
32–03	Revisión de la torsión de los pernos U de la suspensión	•		•	•	•		•	•
33–01	Lubricación del pivote de dirección, ejes Meritor			•	•			•	•
33–02	Inspección de la barra de acoplamiento			•	•			•	•
33–03	Lubricación de la barra de acoplamiento, ejes Meritor			•	•			•	•
33–04	Inspección de la convergencia	•				•			
33–05	Lubricación del pivote de dirección, ejes Eaton	•	•	•	•				
33–06	Lubricación de la barra de acoplamiento, ejes Eaton	•	•	•	•				

* Reemplace el elemento del filtro de aire al intervalo recomendado, o cuando la restricción del filtro llegue de 20 a 25 inH_20.

Tabla 16, Conjuntos de operaciones de mantenimiento para los Grupos 00 a 33

Tabla de conjuntos de operaciones de mantenimiento 00–10

Conjuntos de operaciones de mantenimiento para los Grupos 35 a 83									
Nº del mant.	**Descripción de la operación**	**Categorías de servicio I, II y III**				**Categoría de servicio IV**			
		IM	**M1**	**M2**	**M3**	**IM**	**M1**	**M2**	**M3**
35–01	Cambio del filtro y el lubricante del eje y limpieza del filtro tipo malla magnético (lubricante sintético)				•				•
35–02	Inspección del respiradero del eje e inspección del nivel de lubricante de los ejes			•	•			•	•
40–01	Revisión de las tuercas de las ruedas y de las tuercas de los aros de las ruedas	•		•	•	•		•	•
41–01	Inspección de líneas motrices	•	•	•	•			•	•
41–02	Lubricación de líneas motrices	•	•	•	•			•	•
42–01	Inspección de las válvulas del sistema de frenos de aire			•	•			•	•
42–02	Reemplazo del desecante del secador de aire Bendix AD–9				•				•
42–03	Inspección del secador de aire			•	•			•	•
42–04	Limpieza e inspección del evaporador de alcohol			•	•			•	•
42–05	Lubricación del soporte del eje de levas Eaton	•	•	•	•				
42–06	Lubricación del ajustador de tensión Eaton y Haldex, o Gunite	•	•	•	•				
42–07	Lubricación del soporte del eje de levas Meritor			•	•				
42–08	Lubricación del ajustador de tensión Meritor			•	•				
42–09	Reemplazo del desecante del secador de aire Bendix AD–IS				•				•
46–01	Inspección del eslabón de arrastre			•	•			•	•
46–02	Cambio de filtro y fluido de la dirección hidráulica				•				•
46–03	Inspección del nivel de fluido de la dirección hidráulica			•	•			•	•
46–04	Lubricación del mecanismo de la dirección hidráulica			•	•			•	•
46–05	Lubricación del eslabón de arrastre			•	•			•	•
47–01	Reemplazo del filtro de combustible			•	•			•	•
47–02	Limpieza de la copa de inspección de nivel del separador de combustible y reemplazo del elemento			•	•			•	•
47–03	Apretado de la tuerca de las bandas de los tanques de combustible	•				•			
49–01	Inspección del sistema de escape (control antirruido)			•	•			•	•
60–01	Inspección de la bolsa de aire de la suspensión de la cabina	•	•	•	•	•	•	•	•
60–02	Revisión del nivel de fluido del depósito de la bomba de inclinación de la cabina, y revisión del sistema	•	•	•	•	•	•	•	•
72–01	Lubricación de los sellos, los cierres y las bisagras de las puertas		•	•	•		•	•	•
83–01	Inspección del aire acondicionado			•	•			•	•

Tabla 17, Conjuntos de operaciones de mantenimiento para los Grupos 35 a 83

Mantenimiento de los controles antirruido

LEY FEDERAL, ARTÍCULO 205: CONTROLES ANTIRRUIDO DE EQUIPOS DE TRANSPORTE

El artículo 205, "Transportation Equipment Noise Emission Controls" (Controles antirruido de equipos de transporte), exige que el fabricante del vehículo suministre, con cada vehículo nuevo, instrucciones escritas para el mantenimiento, el uso y la reparación apropiados del vehículo por parte del comprador final a fin de asegurar, dentro de los límites razonables, la eliminación o minimización de la degradación de los controles antirruido a lo largo de la vida del vehículo. Para cumplir con dicha ley, se dan estas instrucciones a los dueños por medio de la información de mantenimiento de los controles antirruido en todos los grupos apropiados de este manual y en el manual de servicio del vehículo.

RECOMENDACIONES SOBRE LOS REPUESTOS

Los repuestos que se utilizan para el mantenimiento o la reparación de los controles antirruido deben ser repuestos auténticos de Freightliner. Si se emplean repuestos que no sean los genuinos de Freightliner para el reemplazo o la reparación de componentes que afectan los controles antirruido, el dueño debe de asegurarse que tales repuestos sean certificados por su fabricante como equivalentes a los repuestos genuinos de Freightliner tanto en su funcionamiento como en su durabilidad.

GARANTÍA DE FREIGHTLINER DE LOS CONTROLES ANTIRRUIDO

Vea el libro de información de garantía del dueño del vehículo para información acerca de la garantía de los controles antirruido.

SE PROHIBE LA MANIPULACIÓN INDEBIDA DE LOS CONTROLES ANTIRRUIDO

La ley federal prohibe los actos siguientes o la instigación de éstos:

1. El retiro o la inutilización por cualquier persona (excepto para propósitos de mantenimiento, reparación, o reemplazo) de cualquier dispositivo o elemento del diseño incorporado en cualquier vehículo nuevo con el fin de controlar el ruido, antes de su venta o entrega al comprador final, o mientras se esté usando.
2. El uso del vehículo después de que dicho dispositivo o elemento del diseño haya sido retirado o inutilizado por cualquier persona.

   Entre las acciones que se entienden como manipulación indebida están las que se detallan abajo:

   A. Retiro de los paneles antirruido del motor.

   B. Retiro de los paneles antirruido del túnel o del capó (cofre).

   C. Retiro o desactivación intencional del regulador de velocidad del motor para permitir que la velocidad del motor exceda las especificaciones del fabricante.

   D. Retiro o desactivación intencional del embrague del ventilador, incluyendo el dejar fuera del circuito el dispositivo de control en cualquier impulsor termostático del ventilador a fin de hacerlo funcionar continuamente.

   E. Retiro de la cubierta del ventilador.

   F. Retiro o desactivación intencional de cualquier componente del escape, incluyendo las abrazaderas del tubo del escape.

   G. Retiro de los componentes de admisión de aire.

Instrucciones de mantenimiento

Los intervalos programados se encuentran en las tablas de mantenimiento de este grupo. A continuación se incluye el "Registro de verificación de inspecciones (Grupos 01, 20 y 49)", el cual debe completarse cada vez que se lleve a cabo el mantenimiento o la reparación de los controles antirruido del vehículo.

Registro de verificación de inspecciones

Registro de verificación de inspecciones, Grupo 01

Registro de verificación de inspecciones — Grupo 01 — Paneles antirruido del motor				
Fecha	Millaje	Artículo	Costo	Instalación de mantenimiento

Registro de verificación de inspecciones, Grupo 20

Registro de verificación de inspecciones — Grupo 20 — Embrague del ventilador				
Fecha	Millaje	Artículo	Costo	Instalación de mantenimiento

Registro de verificación de inspecciones, Grupo 49

Registro de verificación de inspecciones — Grupo 49 — Componentes del sistema de escape				
Fecha	**Millaje**	**Artículo**	**Costo**	**Instalación de mantenimiento**

Tablas de conversión de unidades métricas a las de uso general en EE.UU.: 00–12

Si conoce el valor en unidades de EE.UU.	Multi- plíquelo por	Para obtener el valor métrico	Si conoce el valor métrico	Multi- plíquelo por	Para obtener el valor en unidades de EE.UU.
Longitud					
pulgadas (pulgs.)	25.4	milímetros (mm)		0.03937	pulgadas (pulgs.)
pulgadas (pulgs.)	2.54	centímetros (cm)		0.3937	pulgadas (pulgs.)
pies (ft)	0.3048	metros (m)		3.281	pies (ft)
yardas (yd)	0.9144	metros (m)		1.094	yardas (yd)
millas (mi)	1.609	kilómetros (km)		0.6215	millas (mi)
Área					
pulgadas cuadradas (in^2)	645.16	milímetros cuadrados (mm^2)		0.00155	pulgadas cuadradas (in^2)
pulgadas cuadradas (in^2)	6.452	centímetros cuadrados (cm^2)		0.155	pulgadas cuadradas (in^2)
pies cuadrados (sq. ft.)	0.0929	metros cuadrados (m^2)		10.764	pies cuadrados (ft^2)
Volumen					
pulgadas cúbicas (in^3)	16387.0	milímetros cúbicos (mm^3)		0.000061	pulgadas cúbicas (in^3)
pulgadas cúbicas (in^3)	16.387	centímetros cúbicos (cm^3)		0.06102	pulgadas cúbicas (in^3)
pulgadas cúbicas (in^3)	0.01639	litros (L)		61.024	pulgadas cúbicas (in^3)
onzas fluidas (fl oz)	29.54	mililitros (mL)		0.03381	onzas fluidas (fl oz)
pintas (pt)	0.47318	litros (L)		2.1134	pintas (pt)
cuartos de galón (qt)	0.94635	litros (L)		1.0567	cuartos de galón (qt)
galones (gal)	3.7854	litros (L)		0.2642	galones (gal)
pies cúbicos (ft^3)	28.317	litros (L)		0.03531	pies cúbicos (ft^3)
pies cúbicos (ft^3)	0.02832	metros cúbicos (m^3)		35.315	pies cúbicos (ft^3)
Peso/fuerza					
onzas (av) (oz)	28.35	gramos (g)		0.03527	onzas (av) (oz)
libras (av) (lb)	0.454	kilogramos (kg)		2.205	libras (av) (lb)
Toneladas de EE.UU. (t)	907.18	kilogramos (kg)		0.001102	Toneladas de EE.UU. (t)
Toneladas de EE.UU. (t)	0.90718	toneladas métricas (t)		1.1023	Toneladas de EE.UU. (t)
Torsión/par motor/fuerza de trabajo					
libras-pulgadas (lbf·in)	11.298	Newton-centímetros (N·cm)		0.08851	libras-pulgadas (lbf·in)
libras-pies (lbf·ft)	1.3558	Newton-metros (N·m)		0.7376	libras-pies (lbf·ft)
Presión/Vacío					
pulgadas de mercurio (inHg)	3.37685	kilopascales (kPa)		0.29613	pulgadas de mercurio (inHg)
libras por pulg. cuadrada (psi)	6.895	kilopascales (kPa)		0.14503	libras por pulg. cuadrada (psi)

Tabla 18, Conversión de unidades métricas a las de uso general en EE.UU.

Tablas de conversión de unidades métricas a las de uso general en EE.UU.: 00–12

Si conoce el valor en	Réstele	Después divida entre	Para obtener	Si conoce el valor en	Multi-plíquelo por	Después súmele	Para obtener
grados Fahrenheit (°F)	32	1.8	grados Celsius (°C)	1.8	32	grados Fahrenheit (°F)

Tabla 19, Conversión de temperaturas

Tablas de especificaciones de valores de torsión: 00–13

Valores de torsión para sujetadores con rosca de uso general en EE.UU. con hilos de rosca lubricados* o chapados†				
	Tuerca hexagonal regular		Con brida	
Diámetro–paso de la rosca	Perno de grado 5 / Tuerca de grado 5 o B	Perno de grado 8 u 8.2 / Tuerca de grado 8 o C	Perno de grado 5 / Tuerca de grado B	Perno de grado 8 u 8.2 / Tuerca de grado G
	Torsión: lbf·ft (N·m)	Torsión: lbf·ft (N·m)	Torsión: lbf·ft (N·m)	Torsión: lbf·ft (N·m)
	f230002 / f230003	f230004 / f230005	f230006 / f230007	f230008 / f230009
1/4–20	7 (9)	8 (11)	6 (8)	10 (14)
1/4–28	8 (11)	9 (12)	7 (9)	12 (16)
5/16–18	15 (20)	16 (22)	13 (18)	21 (28)
5/16–24	16 (22)	17 (23)	14 (19)	23 (31)
3/8–16	26 (35)	28 (38)	23 (31)	37 (50)
3/8–24	30 (41)	32 (43)	25 (34)	42 (57)
7/16–14	42 (57)	45 (61)	35 (47)	60 (81)
7/16–20	47 (64)	50 (68)	40 (54)	66 (89)
1/2–13	64 (87)	68 (92)	55 (75)	91 (123)
1/2–20	72 (98)	77 (104)	65 (88)	102 (138)
9/16–12	92 (125)	98 (133)	80 (108)	130 (176)
9/16–18	103 (140)	110 (149)	90 (122)	146 (198)
5/8–11	128 (173)	136 (184)	110 (149)	180 (244)
5/8–18	145 (197)	154 (209)	130 (176)	204 (277)
3/4–10	226 (306)	241 (327)	200 (271)	320 (434)
3/4–16	253 (343)	269 (365)	220 (298)	357 (484)
7/8–9	365 (495)	388 (526)	320 (434)	515 (698)
7/8–14	402 (545)	427 (579)	350 (475)	568 (770)
1–8	—	582 (789)	—	—
1–12	—	637 (863)	—	—
1–14	—	652 (884)	—	—

* Freightliner recomienda que a todos los sujetadores, chapados o no, se les aplique una capa de aceite antes de instalarlos.

† Utilice estos valores de torsión si el perno o la tuerca están lubricados o chapados (con chapa de conversión de fosfato de cinc, o de cadmio, o tratado con cera).

Tabla 20, Valores de torsión para sujetadores con rosca de uso general en EE.UU. con hilos de rosca lubricados o chapados

Valores de torsión para sujetadores con rosca de uso general en EE.UU. con hilos de rosca secos (no lubricados)* Los hilos de rosca sin tratamiento especial (sin chapar)†						
Diámetro– paso de la rosca	Tuerca hexagonal regular				Con brida	
	Perno de grado 5	Tuerca de grado 5 o B	Perno de grado 8 u 8.2	Tuerca de grado 8 o Grado C	Perno Grado 8 u 8.2	Tuerca de grado G
	Torsión: lbf·ft (N·m)		Torsión: lbf·ft (N·m)		Torsión: lbf·ft (N·m)	
	f230002	f230003	f230004	f230005	f230008	f230009
1/4–20	8 (11)		10 (14)		—	
1/4–28	9 (12)		12 (16)		—	
5/16–18	15 (20)		22 (30)		22 (30)	
5/16–24	17 (23)		25 (34)		—	
3/8–16	28 (38)		40 (54)		40 (54)	
3/8–24	31 (42)		45 (61)		—	
7/16–14	45 (61)		65 (88)		65 (88)	
7/16–20	50 (68)		70 (95)		—	
1/2–13	70 (95)		95 (129)		95 (129)	
1/2–20	75 (102)		110 (149)		—	
9/16–12	100 (136)		140 (190)		140 (190)	
9/16–18	110 (149)		155 (210)		—	
5/8–11	135 (183)		190 (258)		190 (258)	
5/8–18	155 (210)		215 (292)		—	
3/4–10	240 (325)		340 (461)		340 (461)	
3/4–16	270 (366)		380 (515)		—	
7/8–9	385 (522)		540 (732)		—	
7/8–14	425 (576)		600 (813)		—	
1–8	580 (786)		820 (1112)		—	
1–12	635 (861)		900 (1220)		—	
1–14	650 (881)		915 (1241)		—	

* Los hilos de rosca pueden tener restos de aceite, pero se notarán secos al tacto.

† Tanto los hilos de rosca machos como hembras (los pernos y las tuercas) deben estar sin lubricar y sin chapar; si uno u otro está lubricado o chapado, utilice la **Tabla 20**. Freightliner recomienda que a todos los sujetadores, chapados o no, se les aplique una capa de aceite antes de instalarlos.

Tabla 21, Valores de torsión para sujetadores con rosca de uso general en EE.UU. con hilos de rosca secos (no lubricados) y sin tratamiento especial (sin chapar)

Tablas de especificaciones de valores de torsión: 00–13

Valores de torsión para sujetadores de rosca métrica con hilos de rosca lubricados* o chapados†				
Diámetro–paso de la rosca	Perno de clase 8.8	Tuerca de clase 8	Perno de clase 10.9	Tuerca de clase 10
	Torsión: lbf·ft (N·m)		Torsión: lbf·ft (N·m)	
	8.8 f230010	8 f230011	10.9 f230012	10 f230013
M6	5 (7)		7 (9)	
M8	12 (16)		17 (23)	
M8 x 1	13 (18)		18 (24)	
M10	24 (33)		34 (46)	
M10 x 1.25	27 (37)		38 (52)	
M12	42 (57)		60 (81)	
M12 x 1.5	43 (58)		62 (84)	
M14	66 (89)		95 (129)	
M14 x 1.5	72 (98)		103 (140)	
M16	103 (140)		148 (201)	
M16 x 1.5	110 (149)		157 (213)	
M18	147 (199)		203 (275)	
M18 x 1.5	165 (224)		229 (310)	
M20	208 (282)		288 (390)	
M20 x 1.5	213 (313)		320 (434)	
M22	283 (384)		392 (531)	
M22 x 1.5	315 (427)		431 (584)	
M24	360 (488)		498 (675)	
M24 x 2	392 (531)		542 (735)	
M27	527 (715)		729 (988)	
M27 x 2	569 (771)		788 (1068)	
M30	715 (969)		990 (1342)	
M30 x 2	792 (1074)		1096 (1486)	

* Freightliner recomienda que a todos los sujetadores, chapados o no, se les aplique una capa de aceite antes de instalarlos.

† Utilice estos valores de torsión si el perno o la tuerca están lubricados o chapados (con chapa de conversión de fosfato de cinc o de cadmio o tratado con cera).

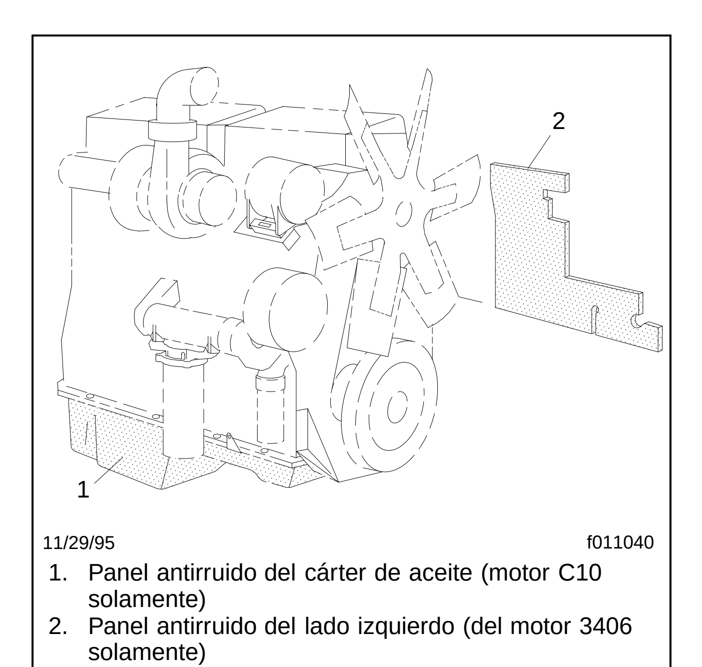
Tabla 22, Valores de torsión para sujetadores de rosca métrica con hilos de rosca lubricados o chapados

Índice alfabético

NOTA: Consulte el manual de operación y mantenimiento del fabricante del motor para la información concerniente a los intervalos de servicio y mantenimiento relacionados con el motor y con las emisiones del mismo. El manual del fabricante del motor se suministra con cada vehículo nuevo cuando éste se entrega.

01–01 Inspección de los paneles antirruido del motor (control antirruido)

Si está equipado con paneles antirruido del motor, inspecciónelos para ver si están rotos. Vea la **Figura 1** para las ubicaciones de los paneles antirruido de los motores Caterpillar. Si los paneles están rotos, reemplácelos con paneles nuevos; refiérase al **Grupo 01** del *Manual de Taller de Camiones Clase Century* para los procedimientos. Los motores Cummings M11 y N14 y los motores Detroit Diesel series 55 y 60 carecen de paneles antirruido.



1. Panel antirruido del cárter de aceite (motor C10 solamente)
2. Panel antirruido del lado izquierdo (del motor 3406 solamente)

Figura 1, Paneles antirruido de los motores Caterpillar

01–02 Inspección de las bandas de impulsión del motor

Las bandas de impulsión gastadas o flojas pueden causar un daño prematuro de los rodamientos o sobrecalentamiento del motor. La tensión excesiva, o la falta de tensión en las bandas, puede dar por resultado desgaste excesivo y prematuro de las bandas. Las bandas acanaladas, o las bandas multipolea, se retienen en su lugar mediante un tensor de banda que no requiere ningún ajuste de tensión. Reemplace la banda de impulsión del motor si se detecta alguna de las condiciones descritas en "Inspección visual". Las bandas en V se instalan como bandas individuales y como conjuntos emparejados. Al reemplazar un conjunto emparejado de bandas, reemplace siempre las dos bandas al mismo tiempo. Las bandas emparejadas deben ser del mismo fabricante. Para inspeccionar una banda, tuérzala suavemente para poder ver los flancos y la parte de abajo. Inspeccione visualmente todas las bandas de impulsión para ver si existe alguna de las condiciones siguientes, después lleve a cabo la inspección de la tensión de las bandas:

INSPECCIÓN VISUAL

1. Inspeccione la banda para ver si hay cristalización. Vea la **Figura 2**, Ref. A. La cristalización resulta de la fricción que se crea cuando una banda floja patina en las poleas, y se caracteriza por estar brillantes los flancos de la banda. Puede también ser el resultado de la contaminación de las poleas con aceite o grasa.
2. Revise la banda para ver si las capas se han separado. Vea la **Figura 2**, Ref. B. El aceite, la grasa o los compuestos para bandas pueden causar la separación por capas de la banda. Repare cualquier escape de aceite o de líquido refrigerante que esté afectando las bandas antes de reemplazar las bandas de impulsión. No utilice ningún compuesto de banda en ninguna banda.
3. Revise la banda para ver si los flancos están dentados o tienen vetas. Vea la **Figura 2**, Ref. C. Si los flancos están dentados o tienen vetas, es el resultado de la presencia de objetos ajenos en la polea, tales como arena o gravilla, o de aspereza en la superficie de la polea.
4. Revise para ver si hay roturas de tensión; roturas en el cordón del cuerpo de la banda. Vea la **Figura 2**, Ref. D. Si una banda tiene cortes, generalmente son resultado de la presencia de objetos ajenos en la polea, o de haber hecho palanca sobre la banda o haberla forzado durante su retiro o instalación.
5. Revise las bandas multipolea (acanaladas) para ver si hay costillas disparejas. Vea la **Figura 2**, Ref. E. Cualquier objeto ajeno en la polea desgastará las costillas de la parte inferior de la banda, haciendo que la banda pierda su capacidad de agarre.

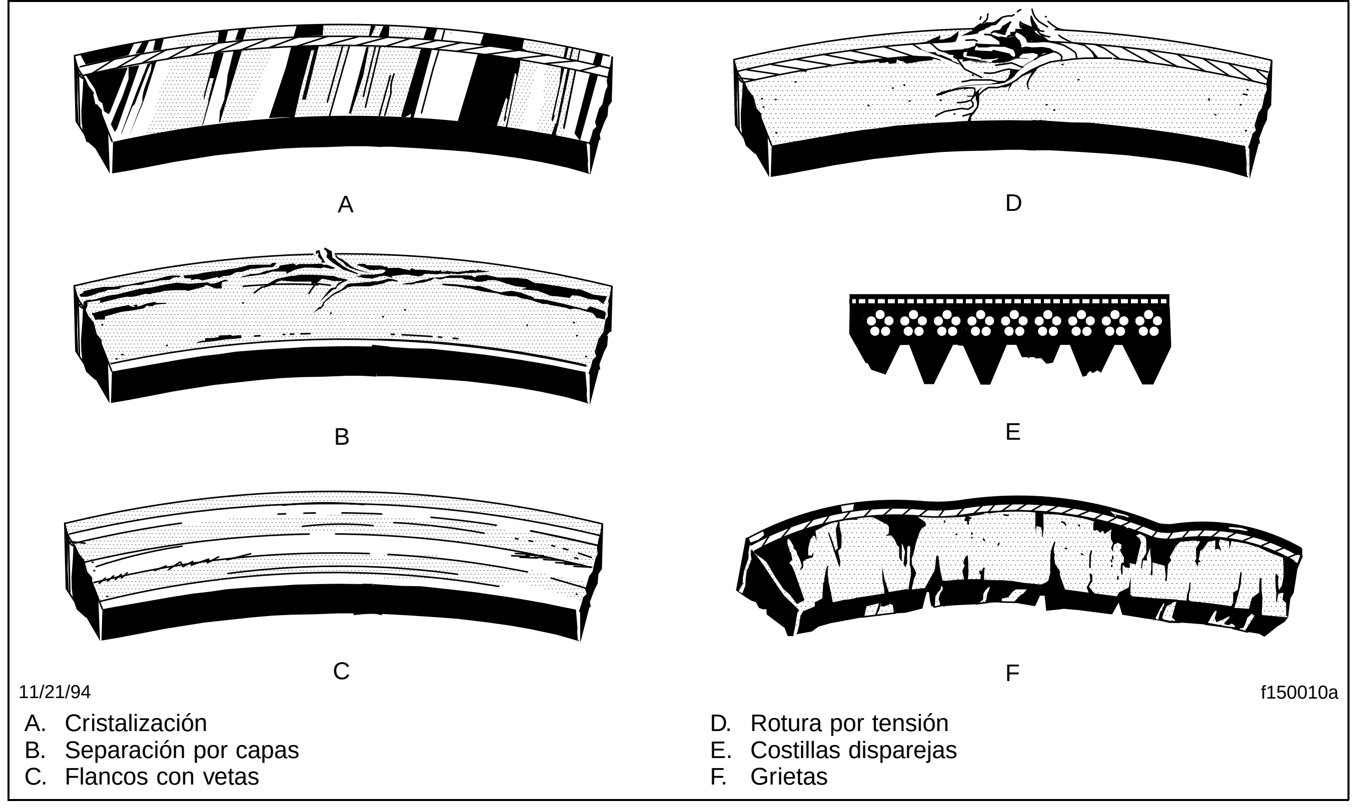


Figura 2, Condiciones de reemplazo de las bandas de impulsión

6. Revise las bandas de impulsión para ver si tienen grietas. Vea la **Figura 2**, Ref. F. Las grietas pequeñas e irregulares generalmente indican que la banda es vieja.

7. Inspeccione visualmente las poleas para ver si hay juego excesivo o bamboleo. El juego excesivo o bamboleo indica un problema del rodamiento de la polea. Revise la banda para ver si rechina o chirría. Reemplace los rodamientos según sea necesario.

NOTA: Si es difícil distinguir el punto de origen de un supuesto ruido de rodamiento, coloque un estetoscopio en el componente que se ha de revisar, no en la polea, para aislar el área de cualquier interferencia externa.

8. Inspeccione todas las poleas para ver si hay objetos ajenos, aceite o grasa en los surcos.

INSPECCIÓN DE LA TENSIÓN DE LAS BANDAS

NOTA: Si las bandas de impulsión del motor necesitan ajustarse, refiérase al **Grupo 01** del *Manual de Taller de Camiones Clase Century*.

Tipo de ajuste mediante rosca

1. Ponga los frenos de estacionamiento y bloquee los neumáticos para impedir que el vehículo se mueva.

2. Instale un medidor de tensión en el centro de la distancia más larga entre poleas de la banda. Revise la tensión de la banda. Vea la **Tabla 1** para las especificaciones de tensión de la banda.

3. Si la tensión de la banda no es la correcta, refiérase al **Grupo 01** del *Manual de Taller de Camiones Clase Century* para ajustarla.

Tipo de tensor con resorte

En las bandas equipadas con un tensor tipo resorte, la tensión de la banda se ajusta automáticamente. Revise para ver si el tensor está manteniendo tensión en la banda introduciendo el extremo de una palanca de ruptura en el orificio cuadrado de 1/2 pulgada ubicado en la cara delantera del tensor, girando el tensor hacia abajo y alejándolo de la banda. Al liberarse poco a poco la palanca de ruptura, el tensor debe volver a su posición original. Si no es así, refiérase al **Grupo 01** del *Manual de Taller de Camiones Clase Century* para las instrucciones de reemplazo.

Tensiones de las bandas de impulsión		
Motor	**Componente**	**Tensiones de las bandas lbf (kg)**
Caterpillar C10 (3176)	Compresor de refrigerante	80 a 100 (36 a 45)
Caterpillar 3406E	Alternador y compresor de refrigerante	40 a 50 (18 a 23), por banda
	Ventilador	80 a 100 (36 a 45)
Cummins M11	Alternador	90 a 120 (41 a 55)
	Ventilador	155 a 165 (70 a 75)
	Compresor de refrigerante	80 a 100 (36 a 45)
Cummins N14	Alternador	40 a 50 (18 a 23), por banda
	Ventilador	80 a 120 (36 a 54)
	Compresor de refrigerante	80 a 100 (36 a 45)
Detroit Diesel Serie 60	Alternador y compresor de refrigerante	80 a 100 (36 a 45), banda de fuerza
	Ventilador	60 a 80 (27 a 36)

Tabla 1, Tensiones de las bandas de impulsión

Índice

Título de la operación de mantenimiento (MOP) **Número MOP**

09–01 Reemplazo del elemento del filtro de aire

Reemplace el elemento del filtro de aire en el intervalo recomendado, o cuando la restricción del filtro llegue de 20 a 25 inH_20. Consulte el **Grupo 09** del *Manual de Taller de Camiones Clase Century* para los procedimientos de retiro e instalación. Consulte el *Manual del Conductor de Camiones Clase Century S/T* o el *Manual del Conductor de Camiones Argosy COE* para averiguar los valores de restricción específicos del motor de su vehículo.

Alternador y arrancador **15**

Índice

Título de la operación de mantenimiento (MOP) **Número MOP**

15–01 Revisión del alternador, de las baterías y del arrancador

ADVERTENCIA

Las baterías desprenden una mezcla de gases explosiva. No fume al trabajar alrededor de las baterías. Apague cualquier llama y quite cualquier fuente de chispas o de calor intenso. Asegúrese de que el compartimento de las baterías se haya ventilado completamente antes de desconectar o de conectar los cables de las baterías.

El ácido de las baterías es muy peligroso si salpica y cae en los ojos o en la piel. Use siempre una careta protectora y ropa protectora al trabajar alrededor de las baterías.

1. Revise cuán apretados están los sujetadores del soporte del alternador; apriete los sujetadores según sea necesario. Para los valores de torsión, consulte el **Grupo 15** del *Manual de Taller de Camiones Clase Century*.

2. Revise la tensión de la banda de impulsión del alternador. Utilice un medidor de tensión en la distancia más larga entre poleas de dicha banda y ajústela si resulta necesario. Vea el **Grupo 01** de este manual para las especificaciones de tensión de la banda. Algunos motores de Caterpillar están equipados con bandas dobles del alternador. Revise siempre ambas bandas para ver si la tensión es la correcta. Los motores equipados con una banda multipolea o una banda acanalada tienen tensores de banda automáticos y no requieren la inspección de la tensión de banda.

3. Revise todas las conexiones eléctricas en el alternador y en el arrancador para ver si están limpias. Limpie y apriete todas las conexiones eléctricas del sistema de carga según sea necesario.

4. Inspeccione los cables de la baterías para ver si están gastados y reemplácelos según sea necesario. Limpie los terminales de conexión de los cables con un cepillo de alambre. Consulte el **Grupo 54** del *Manual de Taller de Camiones Clase Century* para las instrucciones sobre la localización de averías y las instrucciones de ajuste, reparación o reemplazo.

   4.1 Limpie y apriete el cable, el terminal y las abrazaderas de conexión a tierra de las baterías.

   4.2 Inspeccione el ensamble retenedor (o los dispositivos de anclaje de las baterías) y la caja de las baterías. Reemplace las piezas desgastadas o dañadas. Elimine toda corrosión con un cepillo de alambre y lave con una solución diluida de bicarbonato de sodio y agua. Enjuague con agua limpia y seque. Si es necesario, pinte el ensamble retenedor para evitar su oxidación.

   4.3 Compruebe que se quite todo objeto ajeno tal como piedras, pernos y tuercas, de la caja de las baterías.

   4.4 Después de efectuar la limpieza, conecte los cables con las baterías y apriételos según las especificaciones de torsión enumeradas en la batería, generalmente de 10 a 15 lbf·ft (14 a 20 N·m).

   4.5 Rocíe cada conexión con esmalte rojo dieléctrico y engrase los terminales de las baterías con grasa dieléctrica; vea la **Tabla 1**.

Material protector	Marca aprobada
Grasa dieléctrica	Lubriplate FLP DS–ES
Esmalte rojo dieléctrico en aerosol	3M 1602 IVI-Spray Sealer
	Spray-On B–6–665

Tabla 1, Protectores dieléctricos aprobados

5. Revise el cableado del alternador para detectar falta de aislamiento, pliegues y daños producidos por efecto del calor. Repárelos o reemplácelos según sea necesario.

6. Revise los terminales del interruptor de corte de las baterías y del interruptor magnético. Asegúrese de que las conexiones de los terminales estén limpias y apretadas firmemente. Recubra las conexiones de los terminales con esmalte rojo dieléctrico después de limpiarlas; vea la **Tabla 1**.

Índice alfabético

NOTA: Para obtener instrucciones adicionales respecto al mantenimiento del sistema de enfriamiento, vea el manual de mantenimiento y operación del fabricante del motor. El manual del fabricante del motor se provee con cada vehículo nuevo en el momento de la entrega.

20–01 Revisión de la tapa de alivio de presión

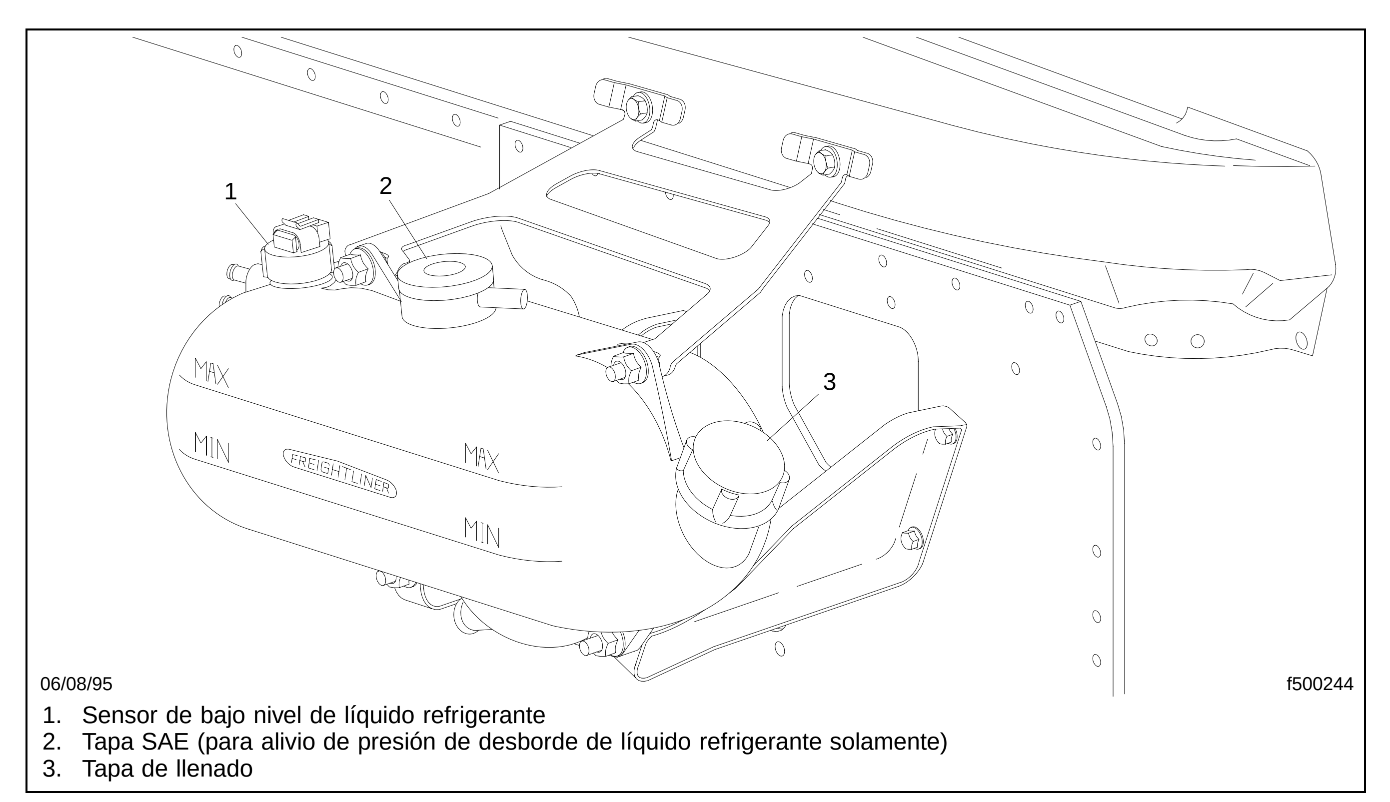
⚠ ADVERTENCIA

No quite ni afloje la tapa del tanque de compensación hasta que el motor y el sistema de enfriamiento se hayan enfriado completamente. Tenga mucho cuidado al quitar la tapa. Si se quita la tapa antes de que se haya enfriado el sistema, la liberación repentina de la presión puede dar lugar a la expulsión de un chorro de líquido refrigerante hirviente que podría causar lesiones personales graves.

1. Retire primero la tapa del orificio de llenado para aliviar la presión del sistema de enfriamiento; luego retire la tapa SAE.
2. Utilizando un probador de tapas de radiador, compruebe que la tapa SAE del tanque de compensación mantenga la presión a un valor de por lo menos 13 psi (90 kPa) antes de abrirse. Si no es así, reemplace la tapa. Vea la **Figura 1** o la **Figura 2**.
3. Hay una segunda válvula en la tapa del radiador que se abre bajo vacío. Esto evita que al enfriarse el sistema se desplomen las mangueras y otras piezas que no lleven soporte interno. Inspeccione la válvula de alivio de vacío para asegurarse que no esté atorada.
4. Inspeccione las juntas de la tapa. Reemplace la tapa si la junta muestra algún signo de deterioro o daño. Instale la tapa y revisa la misma para ver si forma un sello adecuado en el asiento del cuello de llenado del tanque de compensación.

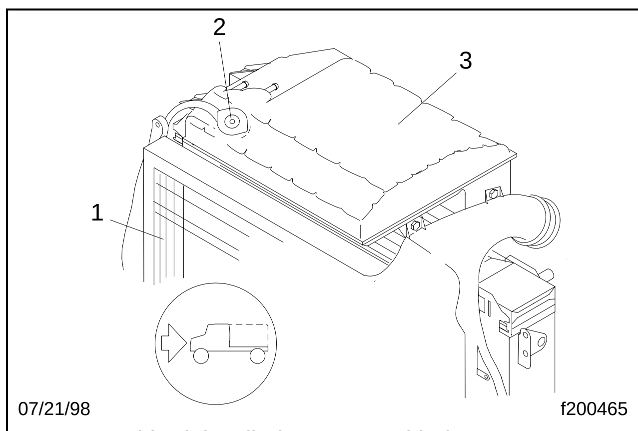
20–02 Enjuague a presión del radiador y cambio del líquido refrigerante

NOTA: Para instrucciones adicionales sobre cómo limpiar y enjuagar el sistema de enfriamiento, vea el



1. Sensor de bajo nivel de líquido refrigerante
2. Tapa SAE (para alivio de presión de desborde de líquido refrigerante solamente)
3. Tapa de llenado

Figura 1, Tanque de compensación, Clase Century convencional



1. Ensamble del radiador y postenfriador
2. Tapa de llenado
3. Tanque de compensación

Figura 2, Tanque de compensación, Argosy COE

manual de mantenimiento y operación del fabricante del motor correspondiente.

1. Estacione el vehículo, ponga los frenos de estacionamiento e incline el capó (cofre) o la cabina. Para las instrucciones sobre cómo inclinar la cabina, consulte el **Grupo 60** del *Manual de Taller de Camiones Clase Century*.
2. Coloque un recipiente adecuado debajo del codo del tubo de salida del radiador y debajo del radiador. El recipiente debe tener una capacidad mínima de 60 cuartos de galón (58,6 litros) de fluido.

ADVERTENCIA

No quite ni afloje la tapa del tanque de compensación hasta que el motor y el sistema de enfriamiento se hayan enfriado completamente. Tenga mucho cuidado al quitar la tapa. Si se quita la tapa antes de haberse enfriado el sistema, la liberación repentina de la presión puede dar lugar a la expulsión de un chorro de líquido refrigerante hirviente que podría causar lesiones personales graves.

3. Quite la tapa del tanque de compensación.



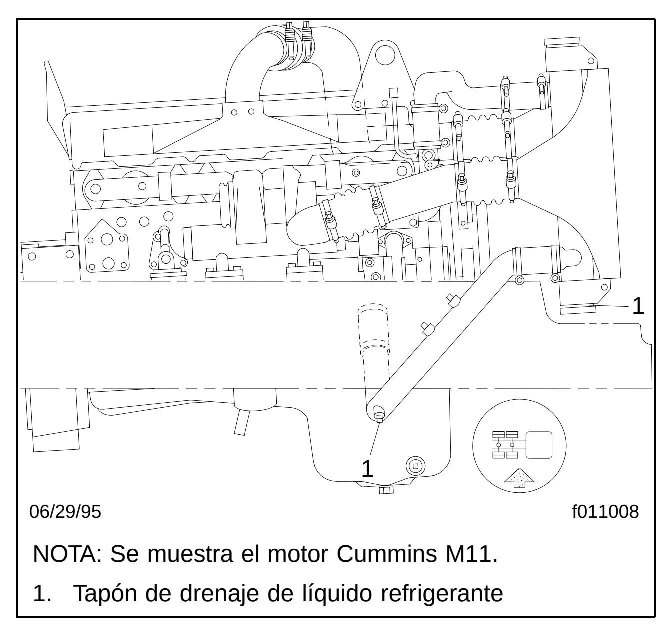
No intente drenar el sistema de enfriamiento hasta que el líquido refrigerante y el motor estén fríos. El drenar el sistema de enfriamiento antes de que se enfríe podría ocasionar lesiones personales graves por quemaduras.

4. En los camiones Clase Century convencionales, quite los tapones de drenaje situados en el tanque lateral del radiador y en el codo del tubo de salida inferior del radiador. Vea la **Figura 3**. Deje que se drene el líquido refrigerante.
5. En los camiones Clase Century convencionales, instale el tapón de drenaje del tanque lateral del radiador. Apriete el tapón, pero no lo apriete demasiado.
6. Desconecte las mangueras superiores e inferiores del radiador e instale la tapa del tanque de compensación. Conecte la boquilla de la pistola de enjuague al radiador en la abertura inferior del radiador para la manguera. Agregue agua hasta llenar el radiador.



Cuando enjuague el radiador, no aplique una presión de aire superior a 15 psi (103 kPa). Una presión excesiva puede dañar el radiador.

7. Gradualmente, aplique presión de aire para ayudar a desalojar el sedimento acumulado en el pa-



NOTA: Se muestra el motor Cummins M11.

1. Tapón de drenaje de líquido refrigerante

Figura 3, Ubicación del tapón de drenaje de líquido refrigerante

nal del radiador. No aplique una presión de aire de más de 15 psi (103 kPa) al radiador. Las presiones de más de 15 psi (103 kPa) pueden dañar el panal del radiador.

8. Corte el aire en la boquilla de la pistola de presión y deje que el radiador se vuelva a llenar de agua.

9. Repita los dos pasos anteriores hasta que el agua salga limpia del radiador.

10. En los camiones Clase Century convencionales, quite el tapón de drenaje del tanque lateral del radiador y deje que se drene el radiador. Después de que se haya drenado el radiador, instale y apriete el tapón de drenaje del tanque lateral y el tapón de drenaje del tubo de salida del radiador. No apriete demasiado los tapones.

11. Conecte las mangueras. Las abrazaderas de manguera pueden ser ya sea abrazaderas con perno en T (**Figura 4**) o abrazaderas Constant-Torque (de torsión constante) de Breeze (**Figura 5**).

    Al trabajar con las abrazaderas de manguera con perno en T, apriételas a una torsión de 55 lbf·in (620 N·cm). Estas abrazaderas son ahora estándares en las mangueras con un diámetro interior de más de 2 pulgadas (51 mm).

    Al instalar las abrazaderas de manguera Constant-Torque de Breeze, éstas se deben apretar a la torsión correcta. La punta del tornillo de la abrazadera debe sobresalir aproximadamente 1/4 de pulgada (6 mm) de la cubierta de la abrazadera, y las pilas de arandelas Belleville deben estar casi completamente aplastadas. Utilice una llave dinamométrica para instalar correctamente estas abrazaderas de manguera. La torsión de instalación correcta para las abrazaderas de manguera Constant-Torque de Breeze se detalla a continuación:

    Para las abrazaderas de manguera Constant-Torque de Breeze con un tornillo de ajuste con cabeza hexagonal de 5/16 de pulgada: 55 lbf·in (620 N·cm).

    Para las abrazaderas de manguera Constant-Torque de Breeze con un tornillo de ajuste con cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada: 90 lbf·in (1020 N·cm).

NOTA: Todas las abrazaderas de manguera perderán torsión después de su instalación debido al "ajuste por compresión." Sin embargo, cuando están instaladas correctamente, las abrazaderas Constant-Torque de Breeze mantendrán suficiente torsión para ajustarse automáticamente y mantener constante la presión de sellado. Durante el funcionamiento y el paro del vehículo, la punta del tornillo puede ajustarse según los cambios de temperatura y de presión. Puede ser necesario ajustar la torsión para usos individuales.

12. Coloque un cárter debajo del filtro del líquido refrigerante para que reciba el líquido refrigerante del motor.

13. Retire el filtro del líquido refrigerante con una llave de banda o de cadena. Instale un nuevo filtro de líquido refrigerante y apriételo.

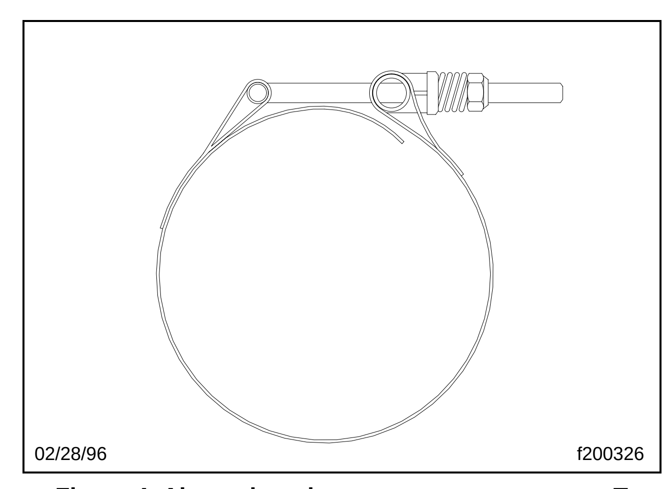
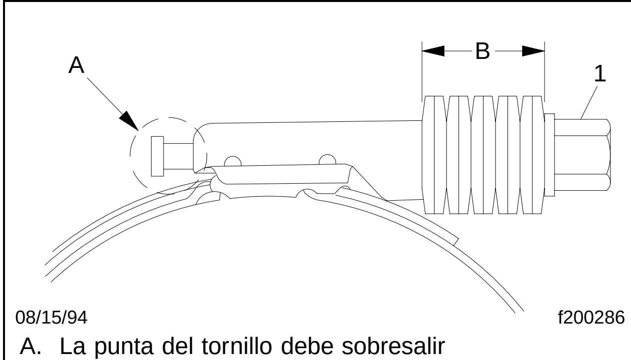


Figura 4, Abrazadera de manguera con perno en T



A. La punta del tornillo debe sobresalir aproximadamente 1/4 de pulgada (6 mm).
B. Las pilas de arandelas Belleville deben estar casi completamente aplastadas.
1. Tornillo de ajuste con cabeza hexagonal

Figura 5, Instalación de la abrazadera de manguera Constant-Torque de Breeze

14. Llene el sistema de enfriamiento con líquido refrigerante nuevo. Vea la **Tabla 1** para la capacidad de líquido refrigerante del vehículo. Ciertos componentes, tales como los calentadores de combustible, los filtros de agua y los calentadores auxiliares, pueden aumentar esta capacidad haciendo necesario líquido refrigerante adicional. El sistema de enfriamiento está lleno cuando el nivel del líquido refrigerante alcanza la línea MAX (máximo) en el tanque de compensación. Freightliner recomienda el uso de un anticongelante precargado y premezclado para rellenar el sistema de enfriamiento. Vea la **Tabla 2** para una lista de algunos de los anticongelantes precargados disponibles. También es aceptable el uso de un anticongelante equivalente a los que se detallan en la tabla. Asegúrese siempre que el anticongelante que se use se conforme a las especificaciones de Freightliner y que tenga la concentración apropiada para ofrecer protección en el área de operación del vehículo. Vea la **Tabla 3** para información sobre la protección que ofrece el anticongelante. Freightliner especifica que el anticongelante debe ser una solución de etilenglicol que cumpla con el estándar de ingeniería (Engineering Standards) GM 6038 M, o que sea una solución de etilenglicol que contenga menos del 0.1% de metasilicato sódico anhidro y que cumpla con el estándar GM 1825 M o GM 1899 M (Engineering Standards). Si se emplean aditivos suplementarios en el líquido refrigerante, agregue dichos suplementos al líquido refrigerante según sea necesario. Vea las instrucciones del fabricante del aditivo para la cantidad correcta de aditivo que se requiere. No se olvide de tener en cuenta el volumen del aditivo suplementario que se agregue al sistema a la hora de determinar la cantidad de líquido refrigerante que se requiere para rellenar el sistema.

Capacidad de líquido refrigerante del motor		
Motor	**Capacidad con un radiador de 1000 pulgadas cuadradas cuartos de galón (litros)**	**Capacidad con un radiador de 1200 pulgadas cuadradas cuartos de galón (litros)**
Caterpillar C10 (3176)	39.5 (37.4)	40.6 (38.5)
Caterpillar 3406	53.2 (50.4)	54.1 (51.5)
Cummins M11	39.0 (37.0)	40.2 (38.1)
Cummins N14	51.1 (48.4)	52.3 (49.5)
Detroit Diesel Serie 55	43.0 (40.7)	44.1 (41.8)
Detroit Diesel Serie 60	54.8 (51.9)	56.0 (53.0)

Tabla 1, Capacidad de líquido refrigerante del motor

Anticongelante aprobado		
Fabricante	**Anticongelante**	**Tipo**
Caterpillar	Caterpillar Diesel Motor Antifreeze/Coolant	Contiene aditivos complementarios. Disponible como solución premezclada.
Cummins	Fleetguard® Compleat Premix	Solución premezclada con aditivos complementarios
Detroit Diesel	Detroit Diesel Power Cool	Solución premezclada con aditivos complementarios
Old World Industries	Fleet Charge™	Con aditivos complementarios

Tabla 2, Anticongelante aprobado

Protección máxima del líquido refrigerante en °F (°C) con distintas concentraciones de anticongelante											
CAP. DEL SIST. DE ENFRIA. gal (L)*	ANTICONGELANTE A BASE ETILENGLICOL QUE SE REQUIERE galones (litros)										
	2 (8)	**3 (11)**	**4 (15)**	**5 (19)**	**6 (23)**	**7 (26)**	**8 (30)**	**9 (34)**	**10 (38)**	**11 (42)**	**12 (45)**
10 (38)	16 (–9)	4 (–16)	–12 (–24)	–34 (–37)	–62 (–52)†						
11 (42)	18 (–8)	8 (–13)	–6 (–21)	–23 (–31)	–47 (–44)	–62 (–52)†					
12 (45)	19 (–7)	10 (–12)	0 (–18)	–15 (–26)	–34 (–37)	–57 (–49)					
13 (49)	21 (–6)	13 (–11)	3 (–16)	–9 (–23)	–25 (–31)	–45 (–43)	–62 (–52)†				
14 (53)		15 (–9)	6 (–14)	–5 (–19)	–18 (–28)	–34 (–37)	–54 (–48)				
15 (57)		16 (–9)	8 (–13)	0 (–18)	–12 (–24)	–26 (–32)	–43 (–42)	–62 (–52)†			
16 (61)		17 (–8)	10 (–12)	2 (–17)	–8 (–22)	–19 (–28)	–34 (–37)	–52 (–47)	–62 (–52)†		
17 (64)		18 (–8)	12 (–11)	5 (–15)	–4 (–20)	–14 (–26)	–27 (–33)	–42 (–41)	–58 (–50)		
18 (68)		19 (–7)	14 (–10)	7 (–14)	0 (–18)	–10 (–23)	–21 (–29)	–34 (–37)	–50 (–46)	–62 (–52)†	
19 (72)		20 (–7)	15 (–9)	9 (–13)	2 (–17)	–7 (–22)	–16 (–27)	–28 (–33)	–42 (–41)	–56 (–49)	
20 (76)			16 (–9)	10 (–12)	4 (–16)	–3 (–19)	–12 (–24)	–22 (–30)	–34 (–37)	–48 (–44)	–62 (–52)†

* Para los sistemas de enfriamiento cuya capacidad no se muestra en la tabla, la cantidad necesaria de anticongelante se puede calcular, utilizando la siguiente información: un anticongelante a base de etilenglicol en una solución del 25% protege hasta 10°F (12°C), una solución del 33% protege hasta 0°F (–18°C), del 40% hasta –12°F (–24°C), del 50% hasta –34°F (–37°C) y del 60% hasta –62°F (–52°C).

† Una solución con un 60% de su volumen de anticongelante a base de etilenglicol y un 40% de agua ofrece el mayor grado de protección del líquido refrigerante (–62°F [–52°C]). El exceder una concentración del 60% de anticongelante disminuye la protección del líquido refrigerante; el anticongelante concentrado a base de etilenglicol se congela a aproximadamente 0°F (–18°C).

Tabla 3, Protección máxima del líquido refrigerante en °F (°C) con distintas concentraciones de anticongelante

NOTA: Puede mezclar líquido refrigerante de color púrpura-rosado (precargado con un aditivo a base de borato/nitrato) con el refrigerante común de color verde, aunque se apreciará un cierto cambio en el color.

15. Reemplace las tapas del tanque de compensación.

16. Vuelva a poner el capó (cofre) o la cabina a la posición de operación del vehículo. Consulte el **Grupo 60** del *Manual de Taller de Camiones Clase Century* para las instrucciones sobre la inclinación de la cabina.

17. Arranque el motor y encienda la calefacción de la cabina. Deje que el motor se caliente hasta que alcance la temperatura de operación normal. Revise el radiador y las mangueras para ver si hay fugas. Si es necesario, repárelas.

18. Pare el motor y luego revise el nivel de líquido refrigerante en el tanque de compensación. Agregue líquido refrigerante si el nivel no se encuentra entre las líneas de mínimo [MIN] y máximo [MAX] del tanque de compensación.

20–03 Revisión del embrague del ventilador (control antirruido)

EMBRAGUE DEL VENTILADOR HORTON

NOTA: Si alguna de las piezas del embrague del ventilador requiere reparación o reemplazo, después de efectuar las revisiones que figuran a continuación, consulte el **Grupo 20** del *Manual de Taller de Camiones Clase Century*.

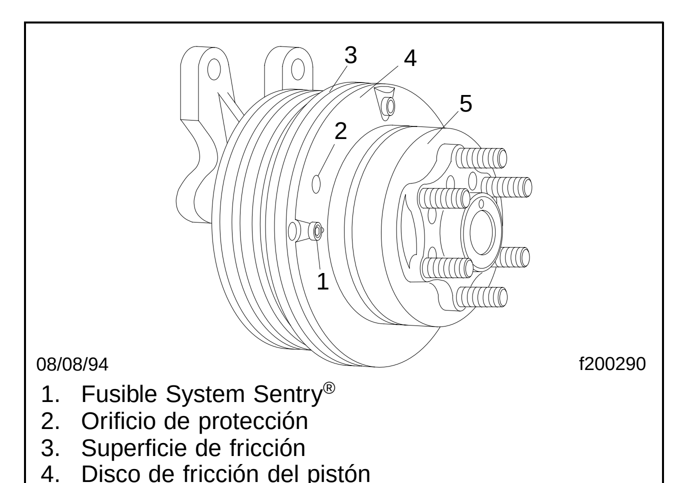
1. Desconecte los cables eléctricos de la batería. Purgue todo el aire del sistema neumático. Si está equipado con un arrancador neumático, drene el depósito del arrancador.

ADVERTENCIA

Si durante este procedimiento el motor arranca, el ventilador podría ocasionar lesiones personales. Si el vehículo está equipado con un arrancador de aire, asegúrese de drenar el depósito del mismo.

2. Inspeccione las conexiones eléctricas y los cables que van al solenoide del embrague del ventilador. Asegure la conexión si está floja y reemplace los cables y los conectores si están dañados.
3. Limpie el filtro de la válvula solenoide de aire del embrague del ventilador, si así está equipado.
   - 3.1 Desenrosque el ensamble del filtro de aire de la válvula solenoide del embrague del ventilador y retire el elemento filtrante.
   - 3.2 Limpie el elemento filtrante con solvente limpiador.
   - 3.3 Vuelva a montar el ensamble del filtro de aire de la válvula solenoide del embrague e instálelo en el vehículo.
4. Revise visualmente el ventilador para detectar aspas torcidas, agrietadas o dañadas. Si está dañado, reemplácelo. Revise para ver si hay espacio libre adecuado entre el ventilador y los otros componentes.
5. Revise la banda del ventilador para ver si hay desgaste y compruebe que la tensión y el alineamiento estén correctos. Corrija si es necesario.
6. Revise la superficie de fricción para ver si hay desgaste. Vea la **Figura 6**. Reemplace la superficie de fricción desgastada si el espesor de la misma es de 1/16 de pulgada (1.6 mm) o menos. También revise la superficie de fricción para ver si hay signos de contaminación con aceite o marcas de quemaduras. Si se encuentran rastros de aceite o quemaduras, reemplace la pieza de superficie de fricción.
7. Conecte los cables de la batería. Arranque el motor y cargue el sistema de aire a 120 psi (827 kPa). Pare el motor. Separe las mitades del conector del solenoide del ventilador. El embrague del ventilador debe engancharse.

   Si el ventilador no funciona correctamente, consulte el **Grupo 20** del *Manual de Taller de Camiones Clase Century* para los procedimientos de localización de averías y reparación.
8. Con el sistema de aire cargado a 120 psi (827 kPa) y con las mitades del conector del solenoide del ventilador separadas, revise el embrague del ventilador para detectar fugas de aire audibles, usando un dispositivo de escucha adecuado.
9. Si se detecta una fuga, retire el aspa del ventilador. Utilizando una solución de agua jabonosa, revise el embrague del ventilador en los siguientes puntos para encontrar el origen de la fuga. Instale un nuevo equipo de sellos. Consulte el **Grupo 20** del *Manual de Taller de Camiones*



1. Fusible System Sentry®
2. Orificio de protección
3. Superficie de fricción
4. Disco de fricción del pistón
5. Compartimento de aire

Figura 6, Embrague de ventilador Horton Advantage

Clase Century para los procedimientos de reparación.

9.1 Revise para ver si hay una fuga de aire en el orificio de purga ubicado en el piloto del ventilador. Una fuga de aire aquí indica que el ensamble de cartucho (**Figura 7**, Ref. 16) o el sello frontal (Ref. 17) están dañados.

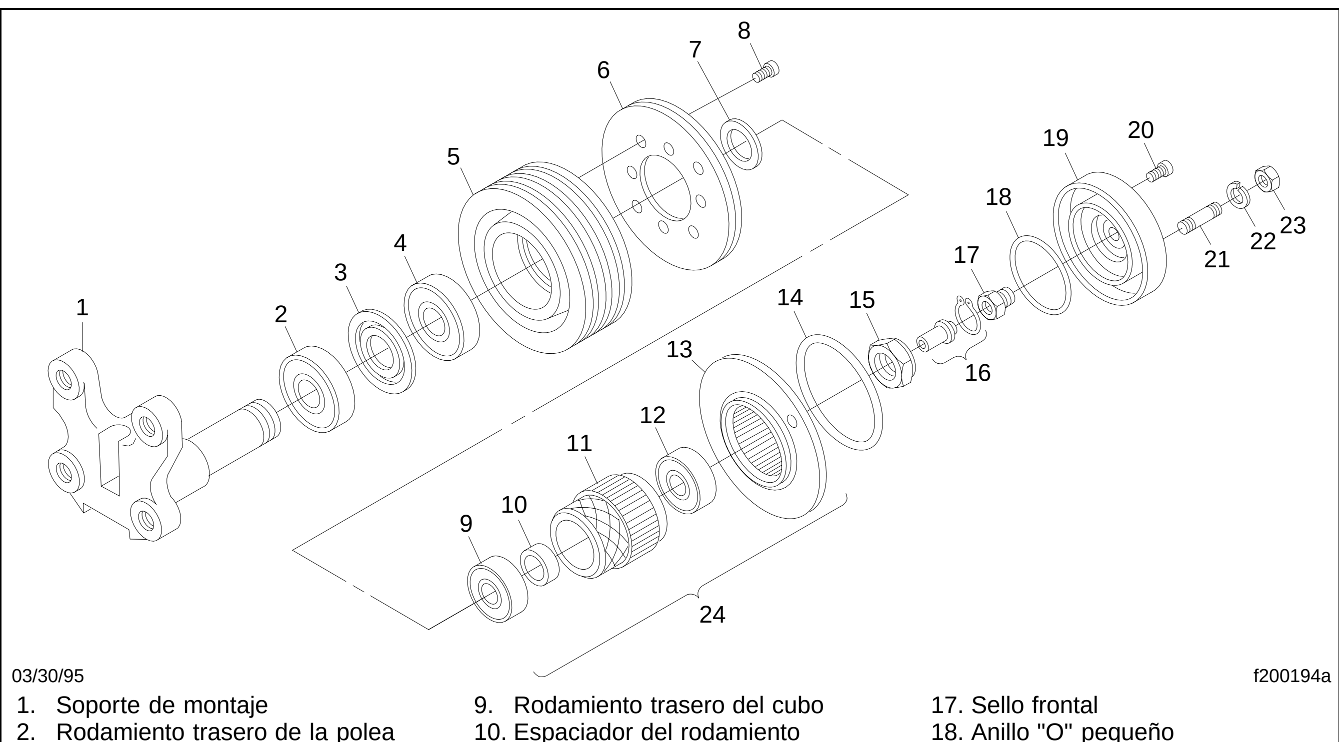
9.2 Revise para ver si hay fugas de aire entre el compartimento de aire y el disco de fricción del pistón. Una fuga de aire aquí indica que el anillo "O" grande (Ref. 14) está dañado.

9.3 Revise para ver si hay una fuga de aire alrededor del orificio de seguridad en el disco de fricción del pistón. Una fuga de aire aquí indica que el anillo "O" pequeño (Ref. 18) está dañado.

9.4 Revise para ver si hay una fuga de aire del fusible System Sentry®. Una fuga de aire aquí indica que el embrague se ha calentado tanto que la aleación de plomo en el fusible se ha fundido. Esto liberó el embrague antes de que el calor pudiera dañar los rodamientos del embrague. Antes de reemplazar el fusible, encuentre las causas del calor y repárelas.

10. Si está equipado con un interruptor tipo palanca en el tablero, revise el funcionamiento del embrague del ventilador de esta manera:

10.1 Conecte las mitades del conector del solenoide del ventilador.



1. Soporte de montaje
2. Rodamiento trasero de la polea
3. Espaciadores interiores y exteriores de los rodamientos
4. Rodamiento delantero de polea
5. Polea
6. Superficie de fricción
7. Espaciador del muñón
8. Perno sin tuerca con cabeza hueca
9. Rodamiento trasero del cubo
10. Espaciador del rodamiento
11. Cubo estriado
12. Rodamiento delantero del cubo
13. Disco de fricción del pistón
14. Anillo "O" grande
15. Tuerca de seguridad
16. Ensamble de cartucho
17. Sello frontal
18. Anillo "O" pequeño
19. Compartimento de aire
20. Perno sin tuerca con cabeza hueca
21. Perno prisionero
22. Arandela de seguridad
23. Tuerca hexagonal
24. Ensamble del pistón

Figura 7, Componentes del embrague de ventilador Horton Advantage

10.2 Apague el aire acondicionado.

10.3 Arranque el motor y cargue el sistema de aire hasta alcanzar una presión de 120 psi (827 kPa). Las pruebas deben llevarse a cabo con la temperatura del motor por debajo de los 205°F (96°C) en los motores Caterpillar y por debajo de los 200°F (93°C) en los motores Cummins y Detroit Diesel.

10.4 Ponga el interruptor tipo palanca en la posición de encendido [ON]. El embrague del ventilador debe engancharse.

10.5 Aplique el freno de pedal y suelte los frenos de estacionamiento.

10.6 Ponga el interruptor tipo palanca en posición de automático [AUTO] o apagado [OFF]. El aire debe escapar y el embrague del ventilador debe desengancharse. Si es necesario, reemplace el interruptor.

11. Si el ventilador continúa funcionando en todo momento en un motor Detroit Diesel, revise el interruptor de circuito rotulado "ventilador del motor" ["engine fan"].

EMBRAGUE DEL VENTILADOR KYSOR K22RA

1. Desconecte los cables eléctricos de la batería. Drene todo el aire del sistema de aire. Si el vehículo está equipado con un arrancador con ayuda de aire, drene el depósito del mismo.

ADVERTENCIA

Si el motor se pone en funcionamiento durante este procedimiento, el ventilador podría causar lesiones personales. Si el motor tiene un arrancador con ayuda de aire, asegúrese que el depósito del mismo se haya drenado.

2. Mida la distancia desde la superficie trasera de la placa retenedora del embrague del ventilador al borde de más adelante de la polea de la banda del ventilador. Vea la **Figura 8**, Ref. A.

3. Desconecte la línea de entrada de aire del cilindro de aire. Conecte una manguera de aire comprimido a la entrada.

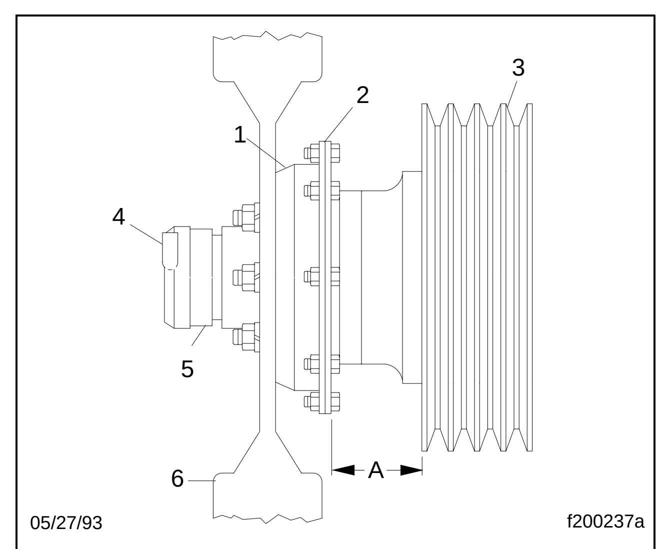
4. Aplique una presión de aire de 100 psi (690 kPa) como mínimo al cilindro de aire (la cubierta del rodamiento se moverá hacia atrás, desacoplando así el embrague). Vuelva a medir la distancia desde la superficie trasera de la placa retenedora al borde más delantero de la polea de la banda del ventilador.

5. Compare las dos medidas; si la diferencia entre ellas supera los 0.150 pulg. (3.8 mm), implica que el revestimiento del embrague está desgastado y se debe reemplazar. Consulte el **Grupo 20** del *Manual de Taller de Camiones Clase Century* para las instrucciones para el reemplazo del revestimiento del embrague.

6. Libere la presión de aire, luego desconecte la manguera de aire comprimido de la entrada de aire del cilindro de aire. Conecte la manguera de aire del vehículo a la entrada.

7. Conecte los cables eléctricos a la batería.

8. Arranque el motor.



Con el embrague del ventilador acoplado, mida la distancia en *A*; mídala nuevamente con el embrague del ventilador desacoplado.

1. Cubierta del rodamiento
2. Placa retenedora
3. Polea del ventilador
4. Entrada de aire (desde la válvula solenoide)
5. Cilindro de aire
6. Ventilador

Figura 8, Revisión del desgaste del revestimiento del embrague del ventilador Kysor K22RA

Índice alfabético

Título de la operación de mantenimiento (MOP)	Número MOP
Lubricación del buje de bronce del ensamble de manga	25–03
Lubricación del collarín del embrague Meritor	25–04
Lubricación del collarín del embrague Spicer	25–01
Lubricación del eje transversal de liberación del embrague Meritor	25–05
Lubricación del eje transversal de liberación del embrague Spicer	25–02

25–01 Lubricación del collarín del embrague Spicer

El collarín del embrague estándar está sellado y no requiere lubricación. Si el vehículo está equipado con un collarín de embrague opcional con grasera, lubrique el collarín como sigue:

1. Estacione el vehículo en una superficie nivelada. Ponga los frenos de estacionamiento y bloquee los neumáticos traseros.
2. Retire la placa de inspección del embrague.

NOTA: Algunos collarines de embrague están equipados con una extensión de lubricación que se extiende hasta el exterior de la cubierta del embrague. No es necesario retirar la placa de inspección del embrague cuando se utiliza la extensión de lubricación.

NOTA: Para lubricar el collarín del embrague, Spicer recomienda una grasa para altas temperaturas a base de litio que cumpla con la especificación NLGI de grado uno o dos.

3. Elimine la suciedad de la grasera. Vea la **Figura 1**. Utilice una pistola de engrase a presión equipada con la grasa recomendada, y lubrique el rodamiento hasta que la grasa sobrante se expulse desde la parte trasera del collarín (hacia la transmisión).



No lubrique excesivamente el collarín del embrague. La lubricación excesiva podría contaminar internamente el embrague, causando el patinado del mismo y su falla prematura. No emplee aceite lubricante para chasis ni lubricantes multiuso.

4. Quite cualquier grasa de sobra y aplique grasa a los puntos de contacto en las patas de la horquilla y en los bujes de manga. Vea la **Figura 2**.
5. Instale la placa de inspección del embrague.
6. Desbloquee los neumáticos.

25–02 Lubricación del eje transversal de liberación del embrague Spicer

El eje transversal de liberación del embrague está equipado con dos graseras en la cubierta del embrague de la transmisión. Vea la **Figura 3** y la **Figura 4**. Limpie la suciedad de la grasera y lubrique con grasa multiuso para chasis.

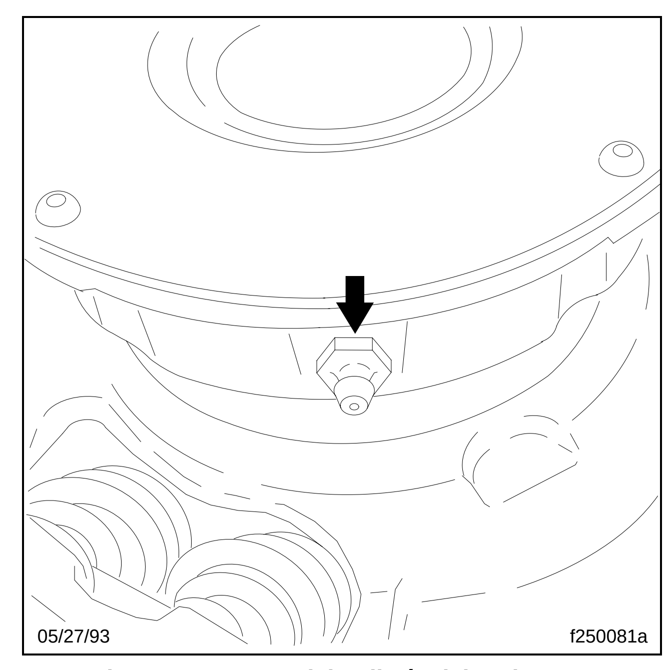
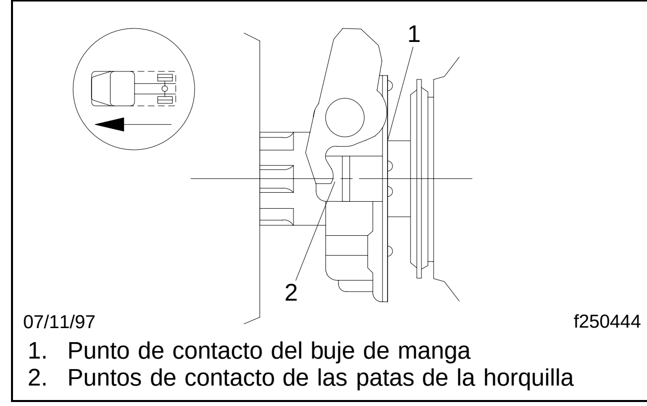


Figura 1, Grasera del collarín del embrague

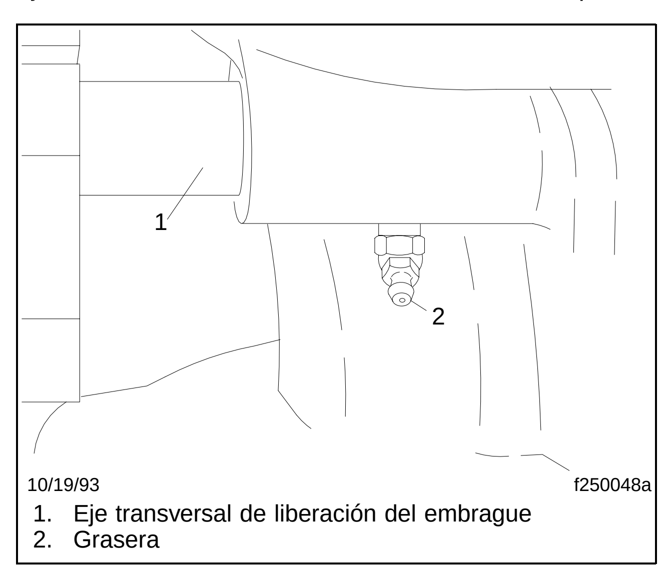


1. Punto de contacto del buje de manga
2. Puntos de contacto de las patas de la horquilla

Figura 2, Engrase los puntos de contacto

25–03 Lubricación del buje de bronce del ensamble de manga

Los vehículos equipados con el collarín sellado del embrague tiene una extensión de lubricación fuera de la cubierta del embrague. Esta extensión es necesaria para suministrar lubricación al buje de bronce ubicado entre la cubierta del rodamiento del embrague y el eje de entrada de la transmisión. Utilice una pistola de engrase a presión equipada con grasa para altas temperaturas solamente y lubrique hasta que salga grasa desde la cubierta del collarín. Presione el pedal del embrague un par de veces antes de arrancar el motor.



1. Eje transversal de liberación del embrague
2. Grasera

Figura 3, Grasera del eje transversal, lado izquierdo

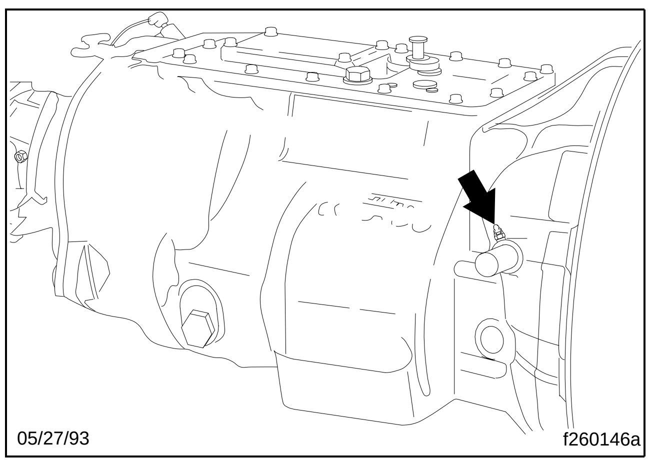


Figura 4, Grasera del eje transversal, lado derecho

25–04 Lubricación del collarín del embrague Meritor

El collarín del embrague estándar está sellado y no requiere lubricación. Si el vehículo está equipado con un collarín de embrague opcional con grasera, lubrique el collarín como sigue:

1. Estacione el vehículo en una superficie nivelada. Ponga los frenos de estacionamiento y bloquee los neumáticos traseros.
2. Retire la placa de inspección del embrague.

NOTA: Algunos collarines de embrague están equipados con una extensión de lubricación que se extiende hasta el exterior de la cubierta del embrague. No es necesario retirar la placa de inspección del embrague cuando se usa la extensión de lubricación.

NOTA: Para lubricar el collarín del embrague, Meritor recomienda una grasa para altas temperaturas a base de litio que cumpla con la especificación NLGI de grado tres.

3. Elimine la suciedad de la grasera. Vea la **Figura 1**. Utilice una pistola de engrase a presión equipada con la grasa recomendada, y lubrique el rodamiento hasta que la grasa sobrante se expulse desde la parte trasera del collarín (hacia la transmisión).

PRECAUCIÓN

No lubrique excesivamente el collarín del embrague. La lubricación excesiva podría contaminar internamente el embrague, causando el patinado del mismo y su falla prematura. No emplee aceite lubricante para chasis ni lubricantes multiuso.

4. Quite cualquier grasa de sobra y aplique grasa a los puntos de contacto en las patas de la horquilla y en los bujes de manga. Vea la **Figura 2**.
5. Instale la placa de inspección del embrague.
6. Desbloquee los neumáticos.

25–05 Lubricación del eje transversal de liberación del embrague Meritor

El eje transversal de liberación del embrague está equipado con dos graseras en la cubierta del embrague de la transmisión. Vea la **Figura 3** y la **Figura 4**. Limpie la suciedad de la grasera y lubrique con grasa multiuso para chasis.

Índice alfabético

Título de la operación de mantenimiento (MOP) **Número MOP**

26–01 Cambio del fluido de la transmisión manual y limpieza del tapón colector magnético (lubricante sintético)

PRECAUCIÓN

Si se hace funcionar una transmisión con el nivel de fluido más alto o más bajo que el recomendado puede dar por resultado daños a la transmisión. No llene demasiado la transmisión. En las transmisiones Eaton/Fuller, el llenarla demasiado hará salir el fluido de la caja por las aberturas del eje principal. El fluido que se desborde también puede caer en el embrague o en el freno del embrague, causando problemas adicionales.

No mezcle tipos ni marcas de fluido, ya que es posible que no sean compatibles. No utilice aditivos de fluido de transmisión, modificadores de fricción, fluidos de presión extrema para engranajes, ni lubricantes de viscosidad múltiple.

NOTA: Los intervalos para cambio de fluido se extienden hasta 500,000 millas (800 000 km) en vehículos equipados con una transmisión Meritor RM10–115A o RM10–145A.

1. Estacione el vehículo en una superficie nivelada, ponga los frenos de estacionamiento y bloquee los neumáticos. Coloque una cubeta de drenaje grande debajo de la transmisión.
2. Limpie el área alrededor del tapón de llenado, y quite el tapón del costado de la caja. Quite cada uno de los tapones de drenaje de la parte inferior de la caja de la transmisión. Drene el fluido mientras la transmisión esté algo caliente.
3. Limpie los tapones de llenado y de drenaje. Para los tapones magnéticos, utilice un trozo de metal como para llaves o cualquier otro trozo de acero conveniente para hacer un cortocircuito entre los dos polos magnéticos y cambiar la orientación del campo magnético.

   Instale y apriete cada uno de los tapones de drenaje a una torsión de 50 lbf·ft (68 N·m).

NOTA: Las transmisiones Eaton/Fuller están disponibles con un filtro de fluido de transmisión opcional. El filtro es del tipo de montaje remoto, con rosca y está situado entre la transmisión y el refrigerador de fluido. El soporte del filtro está unido al larguero del chasis. El filtro está montado en posición vertical y debe llenarse con fluido antes de la instalación para asegurar que haya un nivel correcto de fluido en la caja de la transmisión. Para un óptimo rendimiento de la transmisión, reemplace el filtro cada vez que cambie el fluido.

4. En la transmisión Eaton/Fuller equipada con filtro(s) de fluido, reemplace el (los) filtro(s) de fluido.

   4.1 Coloque una cubeta de drenaje debajo del filtro de fluido de la transmisión.

PRECAUCIÓN

Para evitar quemaduras de la piel causadas por fluido de transmisión caliente, use guantes protectores al retirar el filtro.

   4.2 Coloque una llave de correa o de cadena alrededor del recipiente del filtro y gírela contra el sentido de las manecillas del reloj para separar el filtro del montaje. Desenrosque cuidadosamente el filtro hasta desmontarlo y retírelo del vehículo.

   4.3 Aplique una capa ligera de fluido de transmisión a la junta del anillo "O" del filtro nuevo. Llene el filtro con el fluido de transmisión especificado y gírelo hasta colocarlo nuevamente en el montaje.

   NOTA: El filtro se llena lentamente, así que tenga paciencia y asegúrese de que se haya establecido el nivel correcto de fluido.

   4.4 Una vez que el filtro ha hecho contacto con el montaje, utilice una llave de banda o de cadena para hacer girar el recipiente del filtro de 180 a 270 grados más para apretar firmemente el filtro. Después de apretar el filtro, limpie cualquier fluido restante que se observe en el filtro.

5. Agregue fluido hasta que esté a nivel con el borde inferior del orificio de llenado. Vea la **Figura 1**. Si la transmisión tiene dos aberturas de llenado, agregue fluido hasta el nivel de ambas. Vea la **Tabla 1** para los lubricantes de transmisión aprobados, y la **Tabla 2** que

indica las capacidades de lubricante de las transmisiones. La capacidad correcta para el fluido se establece mediante la ubicación de la abertura de llenado.

6. Para una transmisión equipada con una bomba de fluido o un refrigerador de fluido, haga funcionar el motor por cinco minutos después de llenar la transmisión, luego vuelva a revisar el nivel de fluido.

7. Instale el tapón de llenado y apriételo a una torsión de 50 lbf·ft (68 N·m).

8. Ponga en marcha el vehículo para ver si el funcionamiento es el correcto.

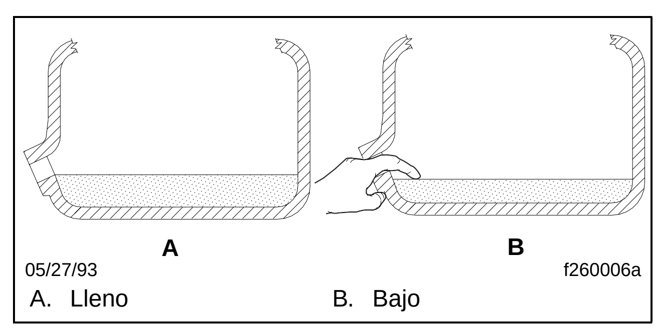


Figura 1, Revisión del nivel de fluido de la transmisión

Marca de transmisión	Tipo de lubricante*	Temperatura	Viscosidad SAE
Allison	Dexron® III	Más de –17°F (–27°C)	—
Eaton/Fuller	Lubricante sintético para transmisión Eaton® Roadranger® o equivalente	Todas	50W
Meritor	Lubricante sintético para motores que cumple con Meritor Spec 0–81, MIL SPEC MIL–L–2104D o E	Todas	50W

* No mezcle distintos tipos ni marcas de fluido. No se recomienda el uso de fluidos para engranajes de presión extrema y viscosidad múltiple.

Tabla 1, Lubricantes de transmisión aprobados

Marca y modelo de la transmisión	Capacidad de lubricante: pintas (litros)
Allison	
HD4060/4560 c/colector de aceite poco profundo	80 (38)
HD4060/4560 c/colector de aceite estándar	96 (45)
Eaton/Fuller de 7 velocidades	
T–14607A/B	37 (17.5)
TX–14607B	37 (17.5)
Eaton/Fuller de 9 velocidades	
RT–11609A	27 (12.8)
RTX–11609B/R	27 (12.8)
RT/RTX–11709H	27 (12.8)
RT–12609A	27 (12.8)
RTX–12609B/R	27 (12.8)
RT/RTX–12709H	27 (12.8)

Marca y modelo de la transmisión	Capacidad de lubricante: pintas (litros)
RT–13609A	27 (12.8)
RTX–13609B/R	27 (12.8)
RT/RTX–13709H	27 (12.8)
RT–14609A	27 (12.8)
RTX–14609B/R	27 (12.8)
RT/RTX–14709H	27 (12.8)
RTX–16709B/H	27 (12.8)
Eaton/Fuller de 10 velocidades	
RTO/RTX–11708LL	28 (13.2)
RT–11710B	26 (12.3)
RTX–11710B/C	26 (12.3)
RTO–11908LL	29 (13.7)
RTLO–12610B	26 (12.3)
RT–12710B	26 (12.3)
RTX–12710B/C	26 (12.3)

Marca y modelo de la transmisión	Capacidad de lubricante: pintas (litros)
RTL0–13610B	28 (13.2)
RT–13710B	26 (12.3)
RTX–13710B/C	26 (12.3)
RTLO–14610B	28 (13.2)
RTO/RTX–14708LL	29 (13.7)
RT–14710B	26 (12.3)
RTX–14710B/C	26 (12.3)
RTLO–15610B	28 (13.2)
RTX–15710B/C	26 (12.3)
RTO–16210C	22 (10.4)
RTLO–16610B	28 (13.2)
RTX–16710B	26 (12.3)
Eaton/Fuller de 13 velocidades	
RTLO–12713A	28 (13.2)
RTLO–14713A	28 (13.2)
RTLO–16713A	28 (13.2)
Eaton/Fuller de 15 velocidades	
RT/RTO/RTX–14715	28 (13.2)
RT/RTO/RTX–15715	28 (13.2)
Eaton/Fuller de 18 velocidades	
RTLO–14718B	28 (31.2)
RTLO–16718B	28 (13.2)
RTLO–18718B	28 (13.2)
Meritor de 9 velocidades	
RM9–115A	20 (9.5)
RMO9–115B	20 (9.5)
RMX9–115B/R	20 (9.5)
RM9–125A	20 (9.5)
RMO9–125A/B	20 (9.5)
RMX9–125A/B/R	20 (9.5)
RM9–135A	20.5 (9.7)
RMO9–135A/B	20.5 (9.7)
RMX9–135A/B/R	20.5 (9.7)
RM9–145A	20.5 (9.7)
RMO9–145A/B	20.5 (9.7)
RMX9–145A/B/R	20.5 (9.7)
RM9–155A	20.5 (9.7)
RMX9–155B	20.5 (9.7)
Meritor de 10 velocidades	
RM10–115A	20 (9.5)
RMX10–115A	20 (9.5)
RM10–125A	20 (9.5)
RMX10–125A	20 (9.5)
RM10–135A	20.5 (9.7)
RMX10–135A	20.5 (9.7)
RM10–145A	20.5 (9.7)
RMX10–145A	20.5 (9.7)
RMX10–155A	20.5 (9.7)
RMX10–165A	20.5 (9.7)
Meritor de 13 velocidades	
RMO13–145A	22 (10.4)

Tabla 2, Capacidades de lubricantes de transmisión

26–02 Cambio del fluido y de los filtros de la transmisión Allison

Al drenar el fluido de la transmisión, revise para ver si hay indicios de contaminación por suciedad o por agua. Una cantidad pequeña de condensación aparecerá en el fluido durante el funcionamiento.

La contaminación por agua normalmente se caracteriza por la decoloración y un aspecto blanquecino del fluido de la transmisión. Si hay claros indicios de contaminación del fluido de la transmisión por agua, esto indica una fuga en el enfriador de la transmisión entre la sección del agua y la del fluido de la transmisión. Inspeccione el enfriador y hágale una prueba de presión para confirmar que hay una fuga; reemplace el enfriador de la transmisión si tiene una fuga.

1. Estacione el vehículo en una superficie nivelada. Ponga los frenos de estacionamiento y bloquee los neumáticos.

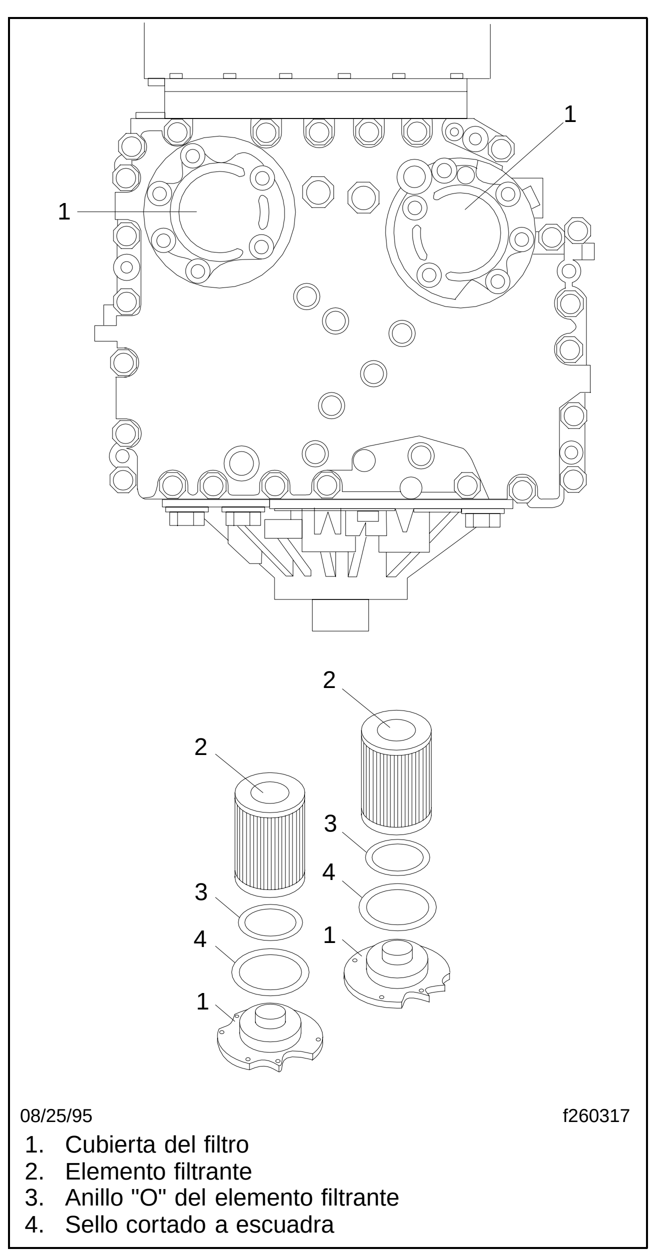
2. Haga funcionar el vehículo hasta que la transmisión alcance la temperatura de operación normal: de 160 a 200°F (71 a 93°C).
3. Limpie el área alrededor del tapón de drenaje y del colector del fluido de la transmisión. Coloque una cubeta de drenaje debajo de la transmisión y quite el tapón de drenaje. Examine el fluido mientras sale. Si solamente se reemplaza el filtro, no hay que drenar el fluido.
4. Quite los 12 pernos de montaje (seis en cada una) de las dos cubiertas de los filtros.
5. Quite de la transmisión las cubiertas de los filtros, los anillos "O", y los dos sellos cortados a escuadra. Vea la **Figura 2**.
6. Quite los filtros de la parte inferior del módulo de control.
7. Lubrique los anillos "O" nuevos con el fluido de la transmisión, e instálelos en los ensambles de cubierta.
8. Instale un sello cortado en escuadra nuevo en cada ensamble de cubierta, e instale los elementos filtrantes del fluido en los ensambles de cubierta.
9. Instale cada ensamble de filtro y de cubierta en su respectivo compartimento de filtro.
10. Alinee cada ensamble de cubierta con los orificios del cárter de la placa de canal, y empuje los ensambles de cubierta hacia adentro con la mano para asentar los sellos.

PRECAUCIÓN

Empuje los ensambles de cubierta hacia adentro con la mano para asentar los sellos. No utilice los pernos para tirar de las cubiertas de los filtros para acercarlas al cárter. Esto puede dañar las cubiertas, los sellos o el cárter.

11. Instale seis pernos en cada cubierta, y apriételos a una torsión de 38 a 44 lbf·ft (51 a 61 N·m).
12. Reemplace el anillo "O" del tapón de drenaje, e instale dicho tapón. Apriete el tapón de drenaje a una torsión de 18 a 24 lbf·ft (25 a 32 N·m).
13. Rellene la transmisión con fluido para transmisión Dexron® III nuevo y revise el nivel del fluido.

NOTA: No llene demasiado la transmisión. Siga las instrucciones de este manual para revisar el fluido.



1. Cubierta del filtro
2. Elemento filtrante
3. Anillo "O" del elemento filtrante
4. Sello cortado a escuadra

Figura 2, Ubicación y componentes del filtro de la transmisión Allison

26–03 Revisión, limpieza o reemplazo del filtro y regulador de aire de la transmisión manual

EATON/FULLER

1. Ponga los frenos de estacionamiento y bloquee los neumáticos. Drene los depósitos de aire.

ADVERTENCIA

Drene el suministro de aire; si el suministro de aire no se drena antes de efectuarse el servicio del filtro y regulador de aire, las piezas podrían salir expulsadas, causando lesiones personales graves y daños a componentes.

2. Limpie el exterior del filtro y regulador de aire con solvente limpiador. Vea la **Figura 3**.
3. Quite la tapa de extremo, el anillo "O" grande, y el elemento filtrante de la cubierta del filtro. Vea la **Figura 4**. Quite el anillo "O" pequeño de la tapa de extremo.

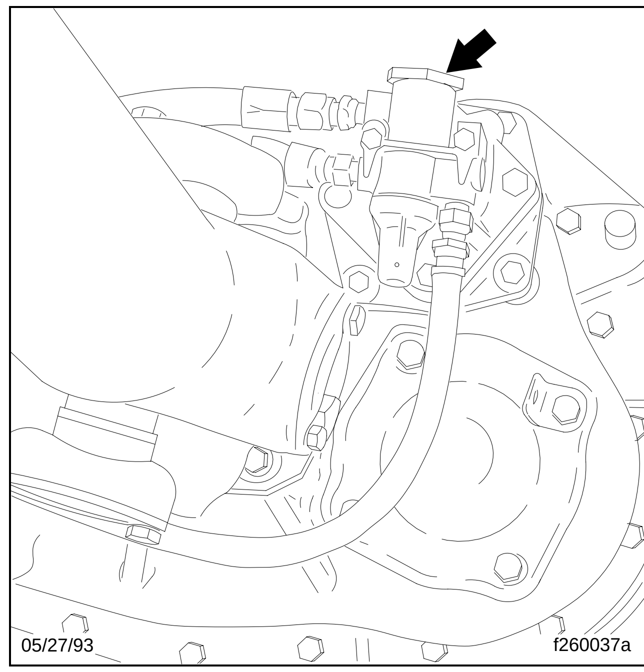


Figura 3, Ubicación del filtro y regulador de aire (se muestra la transmisión Eaton/Fuller)

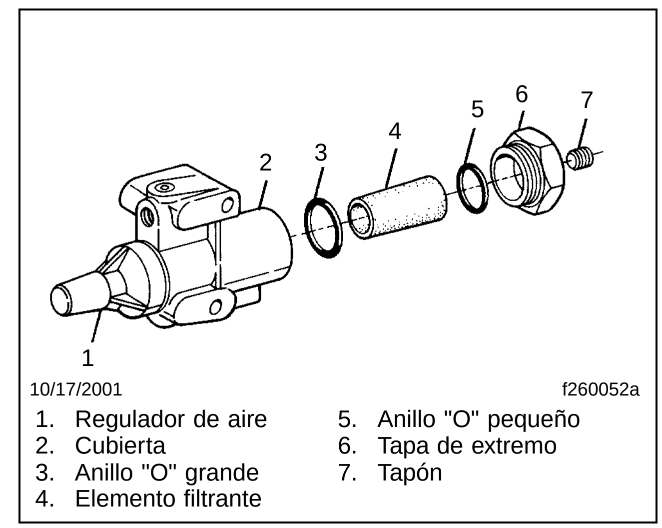
NOTA: No quite, ni desensamble, ni ajuste el regulador de aire. Si el regulador de aire no mantiene la presión de aire entre 58 y 63 psi (400 a 435 kPa), reemplace el filtro y regulador de aire, ya que no se le puede efectuar servicio.

ADVERTENCIA

Use protección para los ojos al utilizar aire comprimido para limpiar las piezas, ya que la basurilla que sale lanzada puede dar por resultado daños permanentes a los ojos.

4. Limpie el elemento filtrante sumergiéndolo en alcohol o en otro solvente limpiador. Haga pasar aire comprimido a través del elemento filtrante (desde adentro hacia afuera) para aflojar cualquier suciedad superficial y para secar el elemento. Si no está dañado, el elemento filtrante metálico sinterizado durará toda la vida del vehículo.

   Limpie el interior de la cubierta del filtro con un trapo limpio, seco y sin pelusas. Limpie y revise los anillos "O" y la tapa de extremo. Reemplace cualquier pieza que esté dañada.
5. Instale el anillo "O" grande, y luego el elemento filtrante (con el extremo pequeño primero) en la cubierta del filtro.
6. Instale el anillo "O" pequeño en la tapa de extremo, luego instale la tapa de extremo y



1. Regulador de aire
2. Cubierta
3. Anillo "O" grande
4. Elemento filtrante
5. Anillo "O" pequeño
6. Tapa de extremo
7. Tapón

Figura 4, Componentes del filtro y regulador de aire de la transmisión Eaton/Fuller

apriétela a una torsión de 8 a 12 lbf·ft (11 a 16 N·m).

PRECAUCIÓN

Una fuga de aire en el filtro de aire o en las líneas de aire puede dar por resultado un cambio de velocidades lento o difícil y finalmente daños a la transmisión.

7. Encienda el motor, y deje que se acumule presión en el sistema de aire. Revise para ver si hay fugas de aire en las conexiones de las líneas de aire y la cubierta del filtro; repare cualquier fuga.

MERITOR

1. Estacione el vehículo en una superficie nivelada. Ponga los frenos de estacionamiento y bloquee los neumáticos.
2. Retire el elemento del ensamble de filtro y regulador de aire. Inspeccione los anillos "O" de la tapa de extremo; reemplace aquéllos que estén desgastados o dañados. Inspeccione el elemento para detectar contaminación con fluido. Si hay fluido en el elemento, reemplácelo. Inspeccione el sistema de suministro de aire para detectar de dónde proviene el fluido y efectúe el mantenimiento necesario.
3. Instale el elemento en el ensamble filtro y regulador.
4. Aplique una capa ligera de grasa de silicona o grasa equivalente a los anillos "O" de la tapa de extremo. Instale y apriete la tapa del extremo a una torsión de 10 a 15 lbf·ft (14 a 20 N·m).
5. Deje que se acumule presión de aire en el sistema, revise para ver si hay fugas y efectúe cualquier reparación necesaria.

26–04 Inspección del nivel de fluido de la transmisión

TRANSMISIÓN ALLISON



Si se hace funcionar la transmisión con el nivel de fluido más alto o más bajo que lo recomendado, puede dar por resultado daños a la transmisión. No llene demasiado la transmisión.

No mezcle los tipos ni las marcas de fluido, ya que es posible que no sean compatibles. No utilice aditivos de fluido de transmisión, modificadores de fricción, fluidos de presión extrema para engranajes, ni lubricantes de viscosidad múltiple.

Revisión en frío

Limpie toda la suciedad de alrededor del extremo del tubo de llenado de fluido antes de retirar la varilla de nivel. No deje que entren materias ajenas en la transmisión. La suciedad o las materias ajenas en el sistema hidráulico puede causar el desgaste indebido de las piezas de la transmisión, atascar las válvulas, y obstruir los conductos.

Es importante revisar el nivel del fluido en frío para determinar si la transmisión tiene suficiente fluido como para funcionar con seguridad hasta que se pueda realizar una revisión en caliente.

1. Estacione el vehículo en una superficie nivelada y plana.
2. Ponga el freno de estacionamiento y bloquee los neumáticos.
3. Haga funcionar el motor por lo menos un minuto.
4. Cambie de la posición DRIVE (adelante) a NEUTRAL (neutro), y después cambie a REVERSE (retroceso) para llenar el sistema hidráulico.
5. Cambie a NEUTRAL y deje que el motor funcione en la marcha mínima entre 500 a 800 rpm.
6. Con el motor en la marcha mínima, retire la varilla de nivel del tubo y límpiela.
7. Introduzca la varilla de nivel en el tubo y luego retírela.

8. Revise el nivel de fluido en la varilla y repita el procedimiento de revisión para confirmar dicha lectura.

   Si el nivel de fluido está dentro del intervalo COLD RUN (funcionamiento en frío), se puede hacer funcionar la transmisión hasta que el fluido esté lo bastante caliente como para realizar una revisión en caliente.

   Si el nivel de fluido no está dentro del intervalo COLD RUN, agregue o drene fluido según sea necesario para ajustar el nivel de fluido hasta que esté en el centro del intervalo COLD RUN. Vea la **Figura 5**.

PRECAUCIÓN

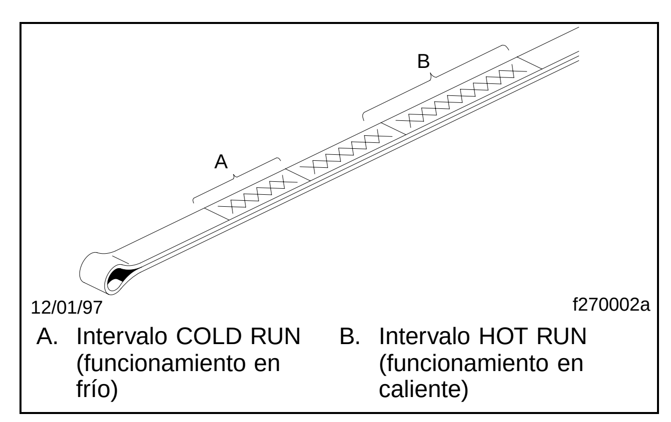
Según aumenta la temperatura del fluido, también sube el nivel del mismo. No llene la transmisión por encima del intervalo COLD RUN si el fluido de la transmisión está por debajo de la temperatura de funcionamiento normal.

NOTA: Realice una revisión en caliente en cuanto sea posible después de alcanzarse la temperatura de funcionamiento normal, 160 a 200°F (71 a 93°C).

Revisión en caliente

1. Estacione el vehículo en una superficie nivelada y plana. Ponga el freno de estacionamiento y bloquee los neumáticos.
2. Ponga la transmisión en NEUTRAL (neutro).
3. Haga funcionar el motor en la marcha mínima (500 a 800 rpm) hasta que se alcance la temperatura de funcionamiento normal. Asegúrese de que la temperatura del colector de aceite sea de 160 a 200°F (71 a 93°C). Compruebe que la temperatura de salida del convertidor sea de 180 a 220°F (82 a 104°C).
4. Con el motor en marcha mínima, retire la varilla de nivel del tubo y límpiela.
5. Introduzca la varilla de nivel en el tubo y luego retírela.
6. Revise el nivel de fluido en la varilla y repita el procedimiento de revisión para confirmar dicha lectura. El nivel correcto para el funcionamiento seguro está dentro del intervalo HOT RUN (funcionamiento en caliente) de la varilla de nivel. El intervalo HOT RUN está entre las marcas de HOT FULL (nivel máximo con la transmisión caliente) y HOT ADD (agregue fluido - nivel mínimo con la transmisión caliente).

   Si el nivel de fluido no está dentro del intervalo HOT RUN, agregue o drene fluido según sea necesario para situar el nivel de fluido dentro de dicho intervalo. Vea la **Figura 5**.



A. Intervalo COLD RUN (funcionamiento en frío)
B. Intervalo HOT RUN (funcionamiento en caliente)

Figura 5, Marcas de la varilla de nivel

TRANSMISIÓN EATON/FULLER

PRECAUCIÓN

Si se hace funcionar la transmisión con el nivel de fluido más alto o más bajo que lo recomendado, puede dar por resultado daños a la transmisión. No llene demasiado la transmisión. El llenarla demasiado hará salir el fluido de la caja por los orificios del eje principal. El fluido que se desborde también puede caer en el embrague o el freno del embrague, causando problemas adicionales.

No mezcle los tipos ni las marcas de fluido, ya que es posible que no sean compatibles. No utilice aditivos de fluido de transmisión, modificadores de fricción, fluidos de presión extrema para engranajes, ni lubricantes de viscosidad múltiple.

Con la transmisión a la temperatura de funcionamiento, y el vehículo en una superficie nivelada, revise el nivel de fluido de la transmisión.

1. Limpie el área alrededor del tapón de llenado, y quite el tapón del costado de la caja.
2. Utilice el dedo o una escobilla para limpiar pipas doblada para comprobar que el fluido esté al nivel del orificio de llenado. Vea la **Figura 1**.

3. Si el nivel de fluido de la transmisión está bajo, revise la transmisión para ver si hay alguna fuga, y haga las reparaciones necesarias.
4. Si es necesario, agregue el fluido recomendado hasta que esté a nivel con el borde inferior del orificio de llenado. Vea la **Tabla 1** para los lubricantes de transmisión aprobados.
5. Limpie el tapón de llenado, instálelo en la transmisión, y luego apriételo a una torsión de 50 lbf·ft (68 N·m).

TRANSMISIÓN MERITOR



Si se hace funcionar la transmisión con el nivel de fluido más alto o más bajo que lo recomendado, puede dar por resultado daños a la transmisión. No llene demasiado la transmisión.

No mezcle los tipos ni las marcas de fluido, ya que es posible que no sean compatibles. No utilice aditivos de fluido de transmisión, modificadores de fricción, fluidos de presión extrema para engranajes, ni lubricantes de viscosidad múltiple.

1. Quite el tapón de llenado de la transmisión.
2. Introduzca un dedo o una escobilla para limpiar pipas en la transmisión.
3. Revise para ver si el fluido está a nivel con la base del tapón de llenado.

   La capacidad correcta de fluido se establece a través del orificio de llenado. Si la transmisión tiene dos tapones de llenado, asegúrese de que el nivel de fluido sea el mismo en ambos tapones de llenado.
4. Si el nivel de fluido de la transmisión está bajo, revise la transmisión para ver si hay alguna fuga, y haga las reparaciones necesarias.
5. Agregue fluido según se requiera.

26–05 Inspección del filtro y del guardapolvo de la transmisión ESS

En las transmisiones ESS solamente, inspeccione el filtro y los guardapolvos protectores.

1. Retire, limpie e instale el filtro.
   - 1.1 Retire el filtro de su lugar en el lado derecho de la parte superior de la transmisión.
   - 1.2 Limpie el filtro con solvente.
   - 1.3 Instale el filtro, según se retiró.
2. Inspeccione visualmente los guardapolvos protectores, tanto del lado derecho como del lado izquierdo, para ver si hay desgarres o indicios de agrietamiento. Reemplace si es necesario.

Índice alfabético

31–01 Inspección de la quinta rueda

⚠ ADVERTENCIA

Todo mantenimiento, ajuste y reacondicionamiento de la quinta rueda, debe ser efectuado solamente por mecánicos calificados. Cualquier procedimiento incorrecto o incompleto puede dar por resultado el posible desenganche del remolque del tractor, lo cual puede ocasionar lesiones personales o daños materiales.

Las piezas están bajo presión por resortes. Utilice anteojos de seguridad al efectuar operaciones de servicio de la quinta rueda. El no llevarlos puede dar por resultado lesiones personales, ya que las piezas pueden salir lanzadas con fuerza.

FONTAINE

1. Desenganche el tractor del remolque. Para las instrucciones, vea el manual del conductor del vehículo.
2. Limpie la quinta rueda a fondo con vapor.
3. Revise el ensamble de la quinta rueda, los soportes de montaje y las piezas de montaje para ver si hay alguna grieta.
4. Revise la mordaza y la mordaza fija para ver si hay deformación, y para asegurarse de que las muescas de la mordaza y de la cuña estén en buenas condiciones.
5. Pruebe el cierre de seguridad para ver si funciona sin obstrucciones.

NOTA: El cierre de seguridad está situado en la parte delantera de la quinta rueda en la placa superior.

6. Revise visualmente para ver si hay tuercas o pernos flojos (vea la **Figura 1**) en la quinta rueda y en el montaje. Ajuste una llave dinamométrica al valor máximo de torsión para el perno que se revisa y confirme que la torsión es la especificada. No afloje el perno para revisar el valor de torsión. Vea el **Grupo 00** de este manual para las especificaciones de torsión de los pernos.
7. Revise visualmente todos los resortes para ver si están bien sujetos, asegurándose de que no estén deformados.

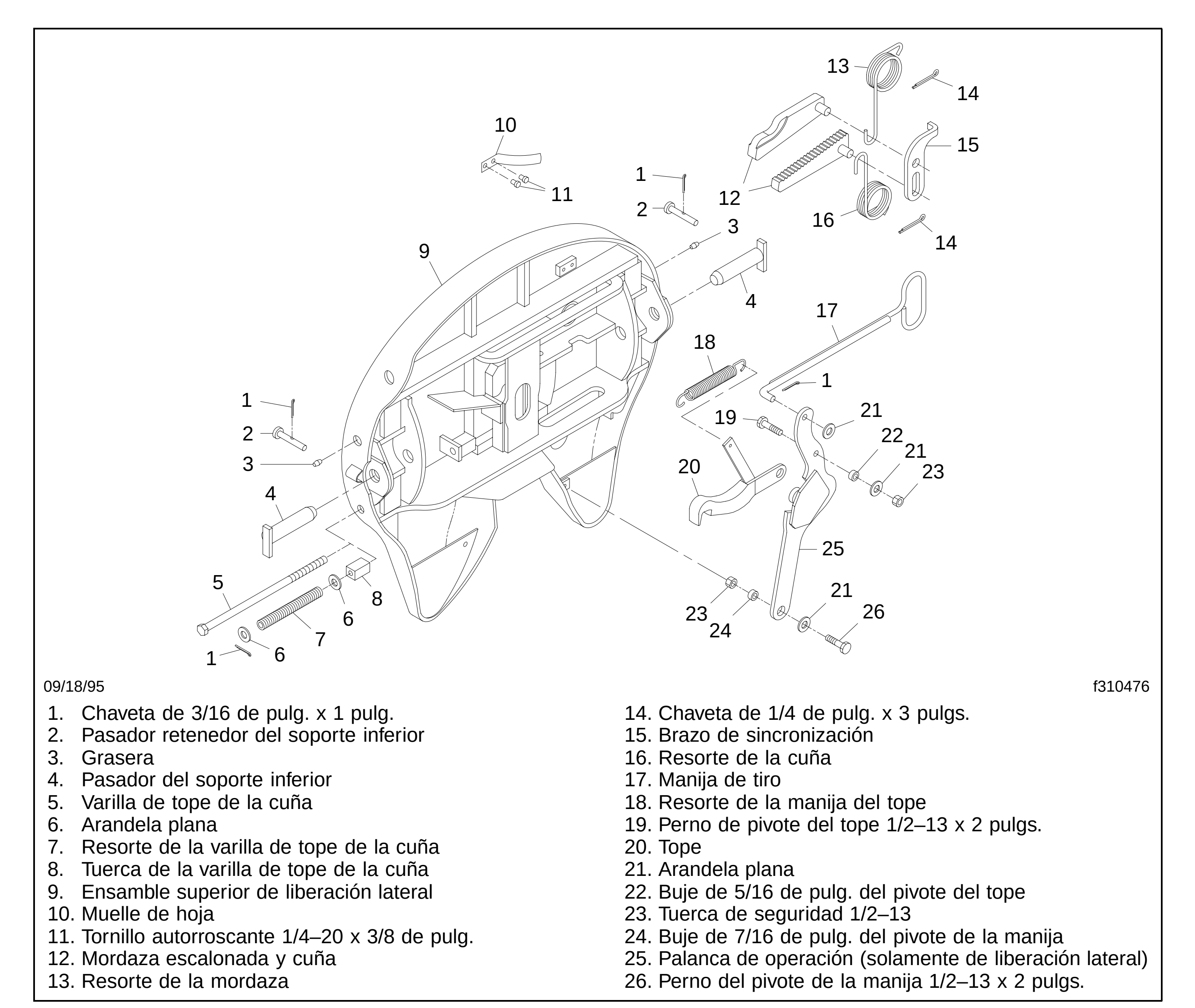
⚠ ADVERTENCIA

No desensamble la quinta rueda para inspeccionar los resortes. Los resortes están bajo presión extremada, y podrían causar lesiones graves.

8. Revise el ajuste de la cuña.
   - 8.1 Abra el dispositivo de cierre del perno rey, e introduzca verticalmente una barra de dos pulgadas de diámetro.
   - 8.2 Libere el dispositivo de cierre haciendo saltar el pestillo de liberación en la parte inferior de la garganta.
   - 8.3 Ajuste el tope de la cuña para que haya un espacio libre de aproximadamente 1/4 de pulgada (6 mm) en el extremo de la cuña. Esto se hace girando la varilla de tope de la cuña ubicada en el lado derecho de la placa superior.
9. Reemplace las piezas agrietadas, desgastadas o dañadas por piezas nuevas. Reemplace todos los pernos de montaje flojos por pernos 5/8–11 de grado 8 SAE, tuercas de seguridad de grado C, y arandelas endurecidas. *No* vuelva a utilizar los pernos, las tuercas ni las arandelas de montaje de la quinta rueda.
10. Después de revisar la quinta rueda, lubrique todas las piezas móviles con grasa para chasis o grasa multiuso. Aplique una capa abundante de grasa a la placa superior para rellenar los surcos, o las depresiones, de la placa superior. Vea la **Operación de mantenimiento 31–02** para las instrucciones de lubricación.

HOLLAND

1. Desenganche el tractor del remolque. Para las instrucciones, vea el manual del conductor del vehículo.
2. Limpie la quinta rueda a fondo con vapor.
3. Revise para ver si hay tuercas flojas o pernos rotos en el ensamble de la quinta rueda.
4. Inspeccione los pernos de montaje para ver si están desgastados o agrietados.



1. Chaveta de 3/16 de pulg. x 1 pulg.
2. Pasador retenedor del soporte inferior
3. Grasera
4. Pasador del soporte inferior
5. Varilla de tope de la cuña
6. Arandela plana
7. Resorte de la varilla de tope de la cuña
8. Tuerca de la varilla de tope de la cuña
9. Ensamble superior de liberación lateral
10. Muelle de hoja
11. Tornillo autorroscante 1/4–20 x 3/8 de pulg.
12. Mordaza escalonada y cuña
13. Resorte de la mordaza
14. Chaveta de 1/4 de pulg. x 3 pulgs.
15. Brazo de sincronización
16. Resorte de la cuña
17. Manija de tiro
18. Resorte de la manija del tope
19. Perno de pivote del tope 1/2–13 x 2 pulgs.
20. Tope
21. Arandela plana
22. Buje de 5/16 de pulg. del pivote del tope
23. Tuerca de seguridad 1/2–13
24. Buje de 7/16 de pulg. del pivote de la manija
25. Palanca de operación (solamente de liberación lateral)
26. Perno del pivote de la manija 1/2–13 x 2 pulgs.

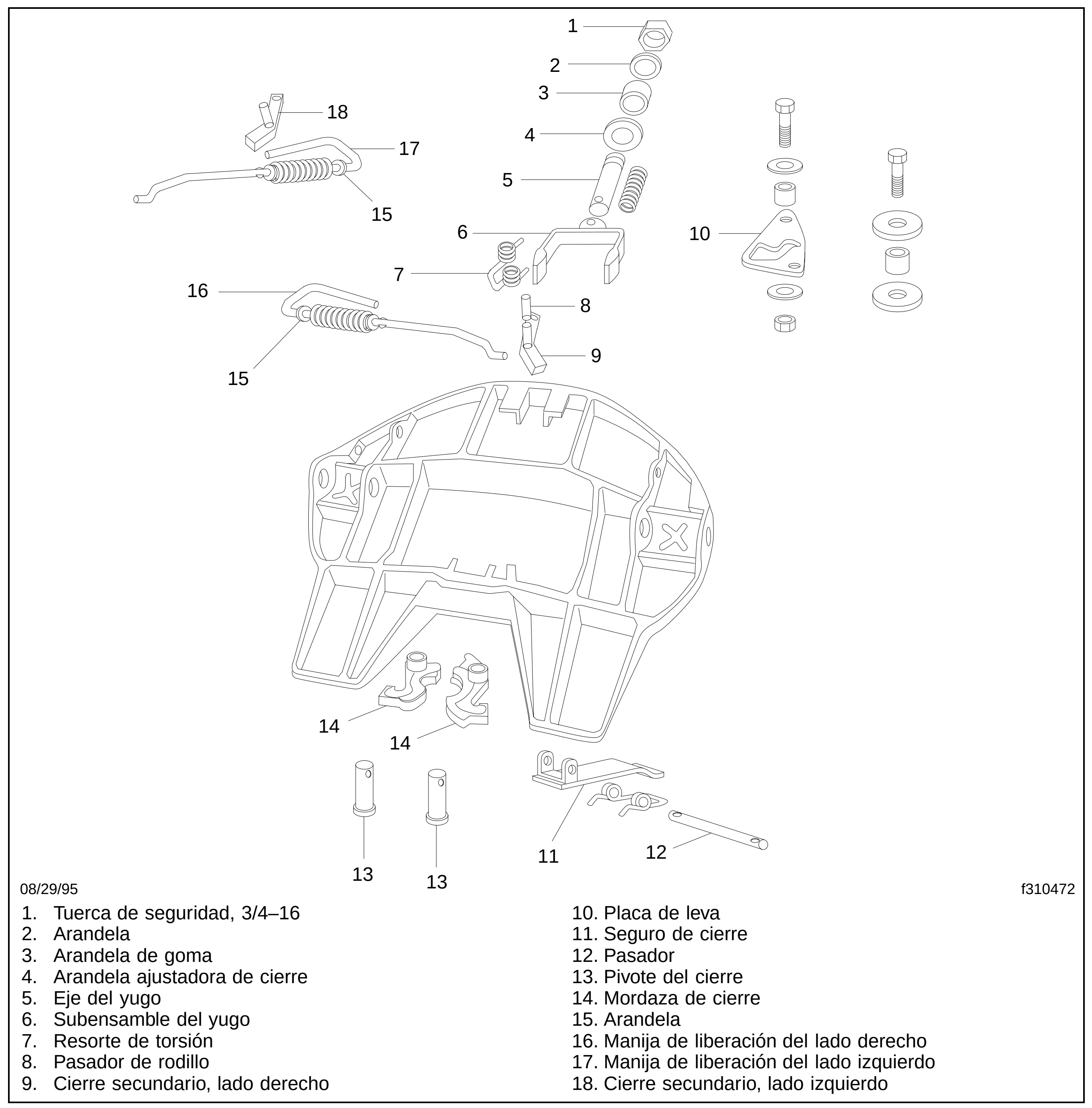
Figura 1, Quinta rueda Fontaine, Serie 5092 (se muestra el modelo con liberación por el lado izquierdo)

5. Inspeccione visualmente el mecanismo de cierre de las mordazas para ver si hay acción de cierre correcta y para ver si hay grietas o desgaste.

6. Revise la profundidad de los surcos para grasa. Si la profundidad de los surcos es de 1/8 de pulgada o menos, reemplace la placa superior de la quinta rueda. Refiérase al **Grupo 31** del *Manual de Taller de Camiones Clase Century*.

7. Revise el estado de las dos X de fundición que forman parte de la superficie inferior de la placa superior de la quinta rueda. Vea la **Figura 2**. Hay que quitar la placa superior de la quinta rueda para revisar estas marcas en forma de X.

   7.1 Quite los pasadores de rodillo de los pasadores de buje. Quite los pasadores de buje del montaje deslizable. Utilice un polipasto para levantar la placa superior



1. Tuerca de seguridad, 3/4–16
2. Arandela
3. Arandela de goma
4. Arandela ajustadora de cierre
5. Eje del yugo
6. Subensamble del yugo
7. Resorte de torsión
8. Pasador de rodillo
9. Cierre secundario, lado derecho
10. Placa de leva
11. Seguro de cierre
12. Pasador
13. Pivote del cierre
14. Mordaza de cierre
15. Arandela
16. Manija de liberación del lado derecho
17. Manija de liberación del lado izquierdo
18. Cierre secundario, lado izquierdo

Figura 2, Quinta rueda Holland

de la quinta rueda y para retirarla del vehículo.

7.2 Voltee la placa superior de la quinta rueda con los dispositivos de cierre abiertos. Revise la condición de las marcas en forma de X en las cavidades. Si las X están gastadas, reemplace la placa superior de la quinta rueda.

7.3 Instale la placa superior de la quinta rueda, los pasadores de buje y los pasadores de rodillo.

8. Revise para ver si hay fatiga o grietas en las soldaduras.

9. Reemplace piezas agrietadas, desgastadas o dañadas por piezas nuevas. Reemplace todos los pernos de montaje flojos por pernos 5/8–11 de grado 8 SAE, tuercas de seguridad de grado C y arandelas endurecidas. *No* vuelva a utilizar los pernos, las tuercas ni las arandelas de montaje de la quinta rueda.

10. Después de revisar la quinta rueda, lubrique todas las piezas móviles con grasa para chasis o grasa multiuso. Vea la **Operación de mantenimiento 31–02** para las instrucciones de lubricación.

SERIES CASTLOC II Y SIMPLEX

1. Desenganche el tractor del remolque. Para las instrucciones, vea el manual del conductor del vehículo.

2. Limpie la quinta rueda a fondo con vapor.

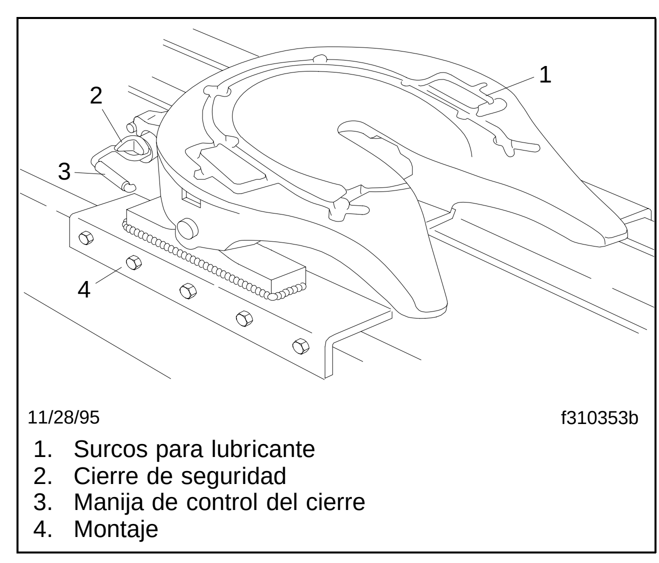
3. Revise la placa de la quinta rueda para ver si está agrietada. Revise para ver si hay algún borde afilado en la parte superior; el chaflán debe ser de 1/8 a 1/4 de pulgada (3 a 6 mm).

4. Cuando la quinta rueda está cerrada, el cierre (pestillo) de seguridad debe moverse sin obstrucción y caer libremente a su lugar. Vea la **Figura 3**.

5. La barra de palanca y la manija de operación deben estar alineadas correctamente. Vea la **Figura 4**. Compare el alineamiento de la barra de palanca y de la manija de operación con un ensamble nuevo de barra de palanca y manija de operación o con uno que funcione correctamente. Reemplace cualquier barra de palanca o manija de operación que esté torcida o mal alineada.

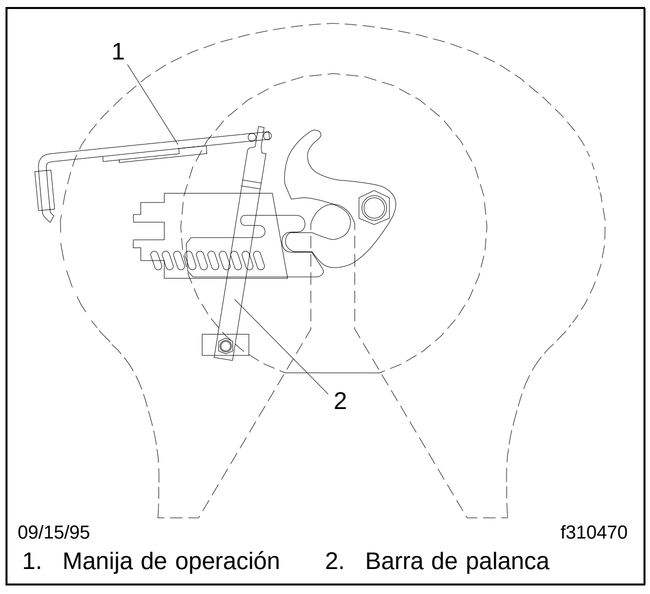
6. Revise todas las chavetas para ver si están agrietadas o dañadas. Reemplace cualquier chaveta que dé muestras de daños.

7. Ponga la placa de la quinta rueda en posición horizontal. Mida la altura desde un punto fijo del montaje (vea la **Figura 5**, Ref. 3), tal como el larguero del chasis, hasta la parte superior de la placa de la quinta rueda (Ref. 1). Haga palanca hacia arriba en la placa de la quinta rueda (Ref. 4) debajo del refuerzo del pasador y mida el movimiento vertical (Ref. 5). La conexión del soporte da un espacio libre vertical de 9/32 de pulgada (7 mm) para proporcionar amortiguamiento y para evitar poner una carga hacia abajo sobre el pasador y, a la vez, conseguir que la placa se eleve lo



1. Surcos para lubricante
2. Cierre de seguridad
3. Manija de control del cierre
4. Montaje

Figura 3, Quinta rueda de la Serie Simplex



1. Manija de operación 2. Barra de palanca

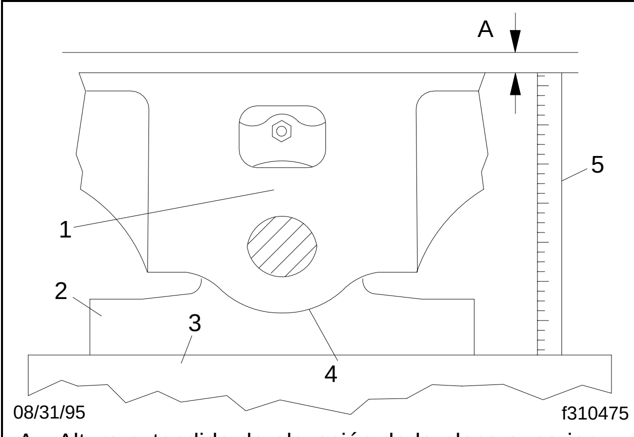
Figura 4, Alineamiento de la barra de palanca y de la manija de operación

menos posible. Si la placa se eleva más de 5/16 de pulgada (8 mm) (Ref. A) como resultado del desgaste o del deterioro de las gomas, instale en el soporte nuevos cojines de goma de tamaño estándar o sobre medida; refiérase al **Grupo 31** del *Manual de Taller de Camiones Clase Century* para las instrucciones de reemplazo.

NOTA: No mida la elevación de la placa inmediatamente después de desengancharse un remolque de la quinta rueda. La goma puede haberse deformado temporalmente, pero generalmente recuperará su forma después de estar desenganchado el remolque por un período de tiempo corto.

8. Revise todos los pernos de montaje para ver si hay muestras de fatiga, y apriételos a la torsión apropiada. Para las especificaciones de torsión, vea el **Grupo 00** de este manual. Revise todos los ángulos, las placas y los soportes para ver si tienen grietas u otros daños.

9. Reemplace piezas agrietadas, desgastadas o dañadas con piezas nuevas. Reemplace todos los pernos de montaje flojos con pernos 5/8–11 de grado 8 SAE, tuercas de seguridad de grado C y arandelas endurecidas. *No* vuelva a utilizar los pernos, las tuercas ni las arandelas de montaje de la quinta rueda.



A. Altura extendida de elevación de la placa superior
1. Placa superior de la quinta rueda
2. Montaje del chasis de la quinta rueda
3. Larguero del chasis
4. Punto para hacer palanca
5. Altura estática de la placa superior

Figura 5, Cómo medir la elevación de la placa superior de la quinta rueda

10. Después de revisar la quinta rueda, lubrique todas las piezas móviles con grasa para chasis o grasa multiuso. Vea la **Operación de mantenimiento 31–02** para las instrucciones de lubricación.

31–02 Lubricación de la quinta rueda

Para mantener el funcionamiento correcto de la quinta rueda, lubrique siempre la quinta rueda después de efectuar una inspección.

IMPORTANTE: Lubrique la quinta rueda:

- Después de un lavado a presión, o después de una limpieza con vapor.
- Si se utiliza el vehículo en condiciones severas tales como: salpicaduras de sal desde la superficie de la carretera, o lugares donde hay mucho polvo.
- Después de cualquier servicio que requiera quitar el lubricante de la placa superior o de los componentes de la quinta rueda.

ADVERTENCIA

El no lubricar correctamente la quinta rueda puede dar por resultado un posible desenganche del remolque del tractor, lo cual puede ocasionar lesiones personales o daños materiales.

FONTAINE

Utilice grasa multiuso para chasis, de presión extrema (EP), para lubricar todas las piezas móviles de la quinta rueda. Al lubricar la placa superior en las dos graseras para la zona de apoyo del soporte, incline la placa superior primero hacia adelante y luego hacia atrás para distribuir uniformemente la grasa. Separe la mordaza de la cuña con una palanca, y lubrique las muescas con una brocha para distribuir la grasa. En las aplicaciones de montaje deslizable, lubrique el riel de deslizamiento y las cuñas ahusadas para que funcionen uniformemente.

Una vez que se hayan lubricado las piezas móviles de la quinta rueda, aplique una capa abundante de grasa a la placa superior y a la placa del perno rey del remolque.

HOLLAND

Lubrique todas las piezas móviles con grasa multiuso para chasis. Lubrique las dos graseras ubicadas a cada lado de la placa superior con grasa multiuso para chasis.

Una vez que se hayan lubricado las piezas móviles de la quinta rueda, aplique una capa abundante de grasa directamente a la placa superior. En las aplicaciones de montaje deslizable, lubrique los rieles de la placa de base y los émbolos para que funcionen uniformemente.

SERIES CASTLOC II Y SIMPLEX

Utilice grasa para chasis o grasa multiuso para lubricar las dos graseras ubicadas a cada lado de la placa superior de la quinta rueda. Lubrique las dos graseras situadas en los surcos de lubricación de la placa superior de la quinta rueda. Lubrique las dos graseras ubicadas debajo de los pasadores de montaje de la placa superior. Lubrique el mecanismo de cierre.

Una vez que se hayan lubricado las piezas móviles de la quinta rueda, aplique una capa abundante de grasa a la placa superior, o directamente o a través de las graseras ubicadas en la superficie inferior de la placa superior. En las aplicaciones de montaje deslizable, lubrique los huecos de bloqueo del montaje deslizable y el soporte del montaje deslizable.

31–03 Revisión de la torsión de los sujetadores del chasis

No es necesario revisar la torsión de los soportes y componentes del chasis que están afianzados con sujetadores Huckbolt®; sin embargo, deben inspeccionarse para ver si están dañados. Los soportes y los componentes del chasis que están sujetos con pernos y tuercas convencionales se deben revisar en el mantenimiento inicial (IM). Vea la **Figura 6.** Revise la torsión de los sujetadores del chasis para compensar los efectos del "asentamiento". Siempre que sea posible, revise la torsión de la tuerca y no la cabeza del perno. Esto dará un valor de torsión real al eliminarse la fricción del cuerpo del perno. Al revisar la torsión de los sujetadores del chasis, revise el chasis para ver si hay grietas o daños de otro tipo. Ajuste una llave dinamométrica de chasquido a la torsión máxima del sujetador que se está revisando. Aplique presión hasta que se escuche el chasquido de la llave dinamométrica. No afloje el perno para revisar la torsión. Vea la tabla correspondiente de valores de torsión en el **Grupo 00** para las especificaciones de torsión.

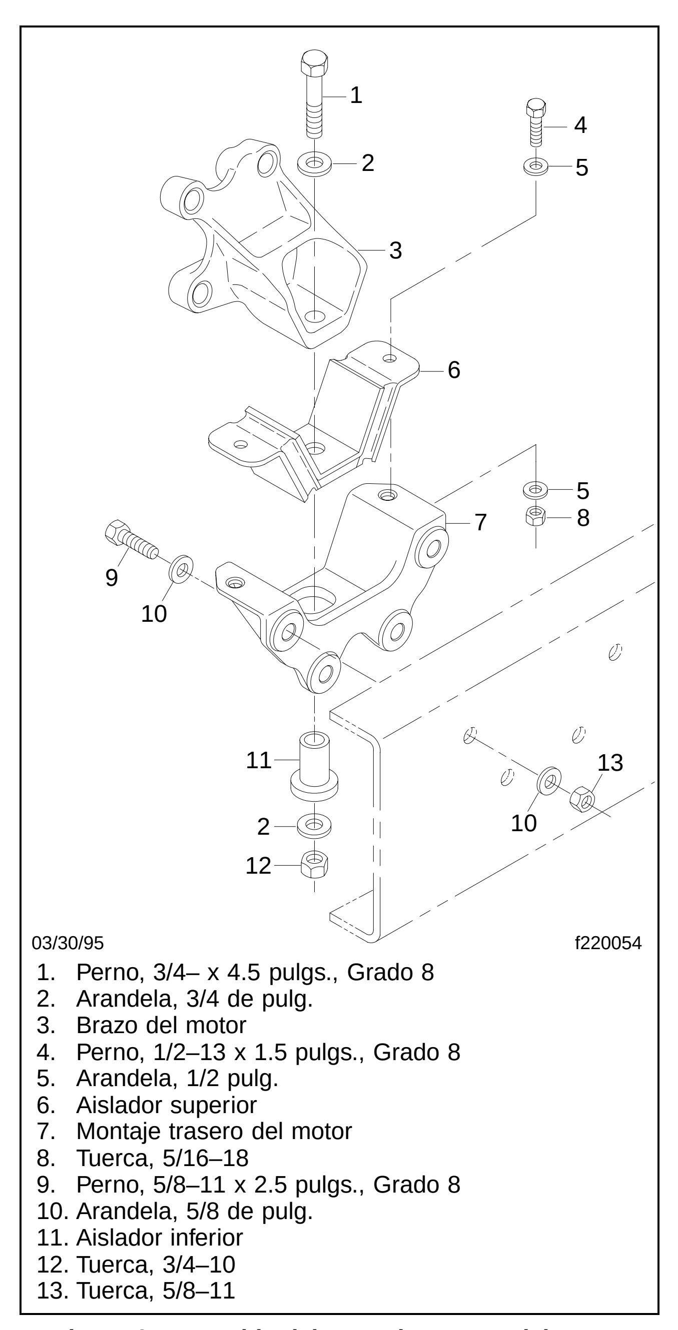


Asegúrese de que los sujetadores del chasis estén apretados correctamente. La operación continua del vehículo con sujetadores flojos puede dar por resultado daños a los soportes o al chasis.

Inspeccione y revise los sujetadores situados en los siguientes lugares:

- Topes de los ejes
- Soportes de fijación del motor
- Soportes de la igualadora
- Soportes del escape
- Patas de la quinta rueda
- Montajes de la quinta rueda
- Travesaños y refuerzos angulares del chasis
- Soportes delanteros del chasis
- Soportes de los muelles de la suspensión delantera
- Soportes de los tanques de combustible
- Barras tensoras
- Soportes traseros del motor
- Soportes de los muelles de la suspensión trasera
- Amortiguadores
- Todos los demás sujetadores del chasis

Se debe reparar o reemplazar cualquier componente que dé indicios de agrietamiento, o de otro tipo de daño. Consulte el *Manual de Taller de Camiones Clase Century* para información sobre la reparación o el reemplazo del componente en cuestión.



1. Perno, 3/4– x 4.5 pulgs., Grado 8
2. Arandela, 3/4 de pulg.
3. Brazo del motor
4. Perno, 1/2–13 x 1.5 pulgs., Grado 8
5. Arandela, 1/2 pulg.
6. Aislador superior
7. Montaje trasero del motor
8. Tuerca, 5/16–18
9. Perno, 5/8–11 x 2.5 pulgs., Grado 8
10. Arandela, 5/8 de pulg.
11. Aislador inferior
12. Tuerca, 3/4–10
13. Tuerca, 5/8–11

Figura 6, Ensamble del montaje trasero del motor

Índice alfabético

Título de la operación de mantenimiento (MOP) **Número MOP**

32–01 Inspección de la suspensión

REVISIÓN DE LA SUSPENSIÓN DELANTERA

ADVERTENCIA

No reemplace las hojas individuales de un ensamble dañado de muelle de hojas; debe reemplazarse el ensamble completo del muelle. Los daños visibles en una hoja (tales como grietas o roturas) causan daños ocultos en otras hojas. El reemplazar solamente las piezas que están visiblemente dañadas no ofrece garantía ninguna de que el muelle sea seguro. En un ensamble de muelle delantero, si hay grietas o roturas en las dos hojas superiores, podrían causar la pérdida de control del vehículo. El no reemplazar un ensamble de muelle dañado podría causar un accidente, dando por resultado lesiones personales graves o daños materiales.

Inspeccione los ensambles de los muelles delanteros para ver si alguna de las hojas está agrietada, rota, o doblada de forma anormal. Si existe cualquiera de estas condiciones, reemplace el ensamble del muelle. Refiérase al **Grupo 32** del *Manual de Taller de Camiones Clase Century* para las instrucciones.

REVISIÓN DE LOS AMORTIGUADORES DE LAS SUSPENSIONES DELANTERA Y TRASERA

Asegúrese de que los soportes de los amortiguadores estén apretados y que los amortiguadores no den golpes ni rocen con el larguero ni ninguna otra parte del chasis. Si da golpes o roza con el chasis, se verán rozaduras en el cuerpo del amortiguador y en el larguero del chasis. Vea la **Figura 1**. Revise los bujes de goma de montaje para ver si están agrietados, cortados, hinchados o podridos. También, revise los bujes para ver si falta algún trozo. Reemplace los bujes según sea necesario.

Inspeccione el amortiguador para ver si hay alguna fuga de aceite. Si el amortiguador está dañado o si tiene alguna fuga, reemplácelo con uno nuevo. Refiérase al **Grupo 32** del *Manual de Taller de Camiones Clase Century* para las instrucciones de reemplazo.

REVISIÓN DE LA SUSPENSIÓN TRASERA

Suspensión de muelles Freightliner

ADVERTENCIA

No reemplace las hojas individuales de un ensamble dañado de muelle de hojas; debe reemplazarse el ensamble completo del muelle. Los daños visibles en una hoja (tales como grietas o roturas) causan daños ocultos en otras hojas. El reemplazar solamente las piezas que están visiblemente dañadas no ofrece garantía ninguna de que el muelle sea seguro. El no reemplazar un ensamble de muelle dañado podría causar un accidente, dando por resultado lesiones personales graves o daños materiales.

Reemplace los soportes de muelle desgastados, agrietados o dañados. De lo contrario, se podría romper un soporte, lo cual podría causar la pérdida de control del vehículo, dando por resultado lesiones personales o daños materiales.

1. Inspeccione los soportes delanteros y traseros de los muelles y los soportes de la igualadora para ver si hay desgaste, grietas, u otro tipo de daño. Si existe cualquiera de estas condiciones, reemplace el (los) soporte(s) dañado(s). Refiérase al **Grupo 32** del *Manual de Taller de Camiones Clase Century* para las instrucciones.
2. Inspeccione el travesaño y los refuerzos angulares del chasis de ejes en tándem para ver si hay algún sujetador flojo, o si hay desgaste, grietas, u otro tipo de daño. Si existe cualquiera de es-

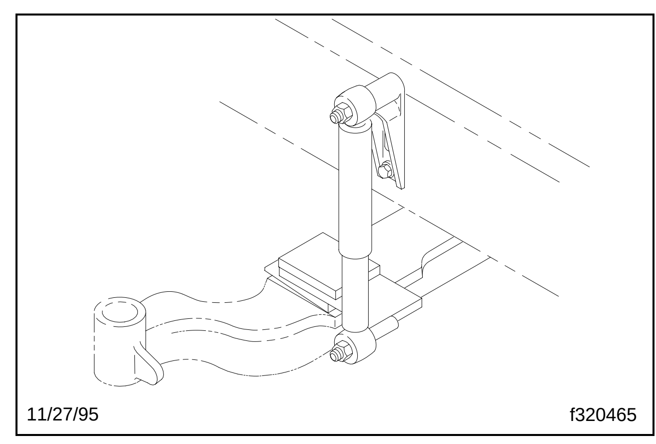


Figura 1, Amortiguador de acción directa (se muestra la suspensión delantera)

tas condiciones, reemplace las piezas dañadas. Refiérase al **Grupo 32** del *Manual de Taller de Camiones Clase Century* para las instrucciones.

PRECAUCIÓN

El no reemplazar los travesaños o refuerzos angulares de la suspensión si están agrietados, desgastados o dañados de otra manera podría dar por resultado daños al chasis del vehículo.

3. Sin desmontar las barras tensoras, intente mover (con la mano) cada extremo de la barra tensora hacia arriba, hacia abajo, hacia adentro, y hacia afuera. Si hay cualquier movimiento, reemplace la barra tensora. Si hay que reemplazar una barra tensora, refiérase al **Grupo 32** del *Manual de Taller de Camiones Clase Century* para las instrucciones.
4. Revise los cordones de soldadura entre el tubo de la barra tensora y los tubos más cortos de los bujes. Si hay grietas, reemplace la barra tensora. No suelde jamás la barra tensora, por ningún motivo.
5. Revise los extremos de los bujes de goma. Vea la **Figura 2**. Reemplace la barra tensora si se da alguna de las condiciones siguientes:
   - Si hay separaciones entre el buje de goma y el pasador o la manga exterior de acero.
   - Si el extremo de cualquier buje hace contacto con el tornillo de montaje del pasador de la barra tensora.
   - Si el buje está agrietado.
   - Si parte del buje de goma sobresale más allá de la circunferencia exterior de la manga exterior del buje.
6. Levante el chasis y apóyelo a suficiente altura como para quitar el peso del chasis de los muelles. Intente mover la igualadora hacia arriba y hacia abajo, utilizando una barra de palanca entre la parte superior de la igualadora y la parte superior del soporte de la misma; sólo se debe aplicar presión con la mano. Vea la **Figura 3**. Si el movimiento en el centro de la igualadora excede 1/8 de pulgada (3 mm), reemplace los bujes de la igualadora. Refiérase al **Grupo 32** del *Manual de Taller de Camiones Clase Century* para las instrucciones.
7. Con el vehículo descargado, intente mover la igualadora de un lado a otro, utilizando una barra de palanca entre la igualadora y el larguero del chasis. Sólo aplique presión con la mano. Vea la **Figura 4**. Si el espacio libre entre el ensamble de la igualadora y cualquier componente o sujetador del chasis es menos de 1/8 de pulgada (3 mm), reemplace los bujes de la igualadora. Refiérase al **Grupo 32** del *Manual de Taller de Camiones Clase Century* para las instrucciones.

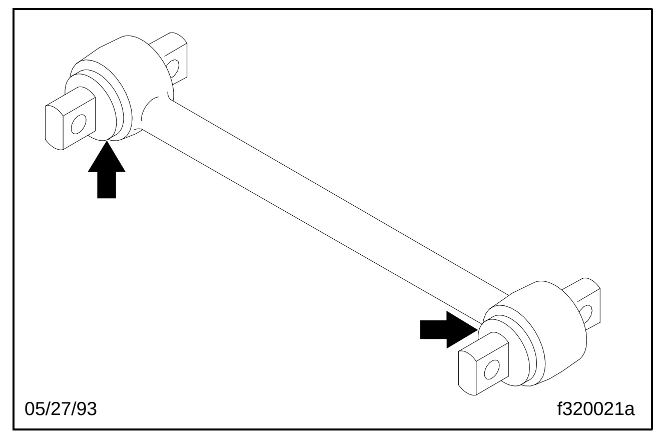
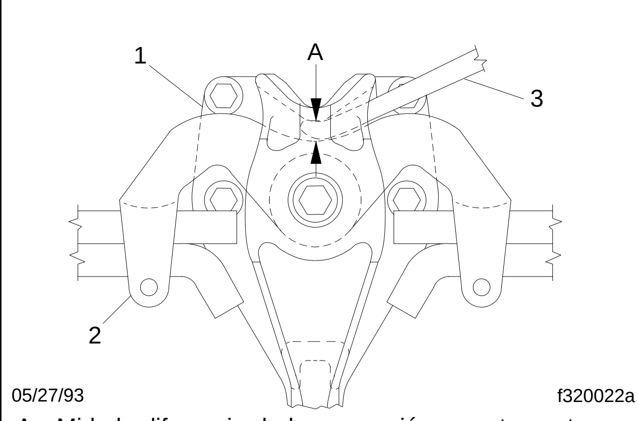


Figura 2, Bujes de la barra tensora



A. Mida la diferencia de la separación en este punto.

1. Soporte de la igualadora
2. Igualadora
3. Barra de palanca

Figura 3, Vista lateral de la igualadora

Suspensión de aire AirLiner de Freightliner

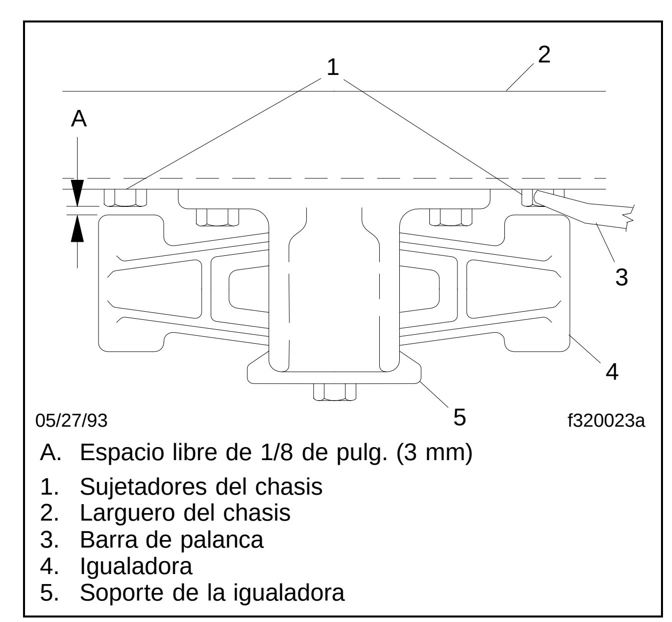
⚠ ADVERTENCIA

No reemplace las hojas individuales de un ensamble dañado de muelle de hojas; debe reemplazarse el ensamble completo del muelle. Los daños visibles en una hoja (tales como grietas o roturas) causan daños ocultos en otras hojas. El reemplazar solamente las piezas que están visiblemente dañadas no ofrece garantía ninguna de que el muelle sea seguro. El no reemplazar un ensamble de muelle dañado podría causar un accidente, dando por resultado lesiones personales graves o daños materiales.

Inspeccione los soportes delanteros y traseros de los muelles para ver si hay desgaste, grietas u otros daños. Si existe cualquiera de estas condiciones, reemplace el (los) soporte(s) dañado(s). Refiérase al **Grupo 32** del *Manual de Taller de Camiones Clase Century* para las instrucciones.

⚠ ADVERTENCIA

Reemplace los soportes de muelle desgastados, agrietados o dañados. De lo contrario, se podría romper un soporte, lo cual podría causar la pérdida de control del vehículo dando por resultado lesiones personales o daños materiales.



A. Espacio libre de 1/8 de pulg. (3 mm)
1. Sujetadores del chasis
2. Larguero del chasis
3. Barra de palanca
4. Igualadora
5. Soporte de la igualadora

Figura 4, Vista superior de la igualadora

Inspeccione el (los) travesaño(s) y los refuerzos angulares para ver si hay desgaste, grietas y otros daños. Si existe cualquiera de estas condiciones, reemplace las piezas dañadas. Refiérase al **Grupo 32** del *Manual de Taller de Camiones Clase Century* para las instrucciones.

IMPORTANTE: Antes de revisar la altura de la suspensión AirLiner, asegúrese de que no haya carga en el chasis y que el remolque no esté enganchado.

1. Estacione el vehículo en una superficie nivelada, con una aplicación ligera de los frenos. No ponga los frenos de estacionamiento. Ponga la transmisión en neutro, y deje que se acumule la presión de aire secundaria hasta por lo menos 100 psi (690 kPa). Apague el motor.

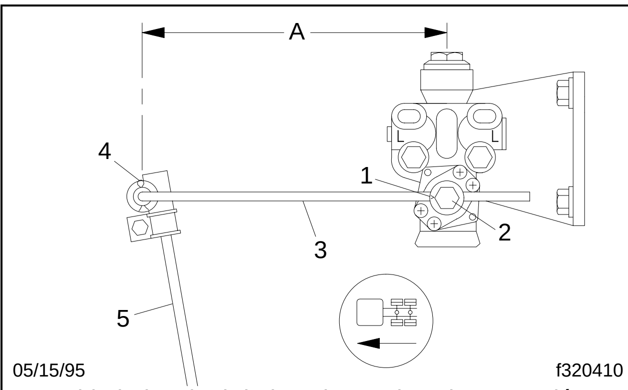
2. Marque la posición de los neumáticos delanteros y traseros en el piso, y bloquee los neumáticos de uno de los ejes solamente.

3. Revise la longitud de la palanca de sobreactuación entre sus dos puntos de pivote. Vea la **Figura 5**, Ref. A.

   3.1 Si el vehículo está equipado con una válvula niveladora ajustable, la longitud debe ser de 8 pulgadas (203 mm). Si la longitud no es la correcta, refiérase al **Grupo 32** del *Manual de Taller de Camiones Clase Century* para los procedimientos de ajuste.

   3.2 Si el vehículo está equipado con una válvula niveladora fija, refiérase al **Grupo 32** del *Manual de Taller de Camiones Clase Century* para la longitud de la palanca de sobreactuación para el eje trasero instalado en su vehículo.

4. En las configuraciones de un solo eje motor, mida la distancia desde la parte inferior del tope izquierdo del eje hasta la parte superior del cojín del perno U. En las configuraciones de ejes traseros en tándem (de dos ejes motores), mida la distancia desde la parte inferior del tope izquierdo delantero del eje hasta la parte superior del cojín del perno U del eje. Vea la **Figura 6**, Ref. A. Tanto para las configuraciones traseras de un solo eje motor como para las de dos, la distancia correcta está entre 2-3/8 pulgadas y 2-7/8 pulgadas (60 a 73 mm).



A. Mida la longitud de la palanca de sobreactuación entre estos dos puntos.

1. Marca en forma de V
2. Tuerca de seguridad de ajuste
3. Palanca de sobreactuación
4. Chaveta
5. Barra de acoplamiento

Figura 5, Medición de la palanca de sobreactuación y de la barra de acoplamiento AirLiner

5. Si la medida del tope del eje no es la correcta, refiérase al **Grupo 32** del *Manual de Taller de Camiones Clase Century* para los procedimientos de ajuste.

6. Ponga los frenos de estacionamiento y desbloquee los neumáticos.

Suspensión Chalmers

Bloquee los neumáticos delanteros para evitar que el vehículo se mueva. Ponga la transmisión en neutro, y libere los frenos de estacionamiento antes de inspeccionar la suspensión trasera Chalmers.

Lave a presión la suspensión trasera Chalmers, o límpiela con un cepillo de cerdas duras antes de realizar una inspección visual.

1. Inspeccione visualmente los bujes de goma para ver si tienen grietas u otro tipo de daño.

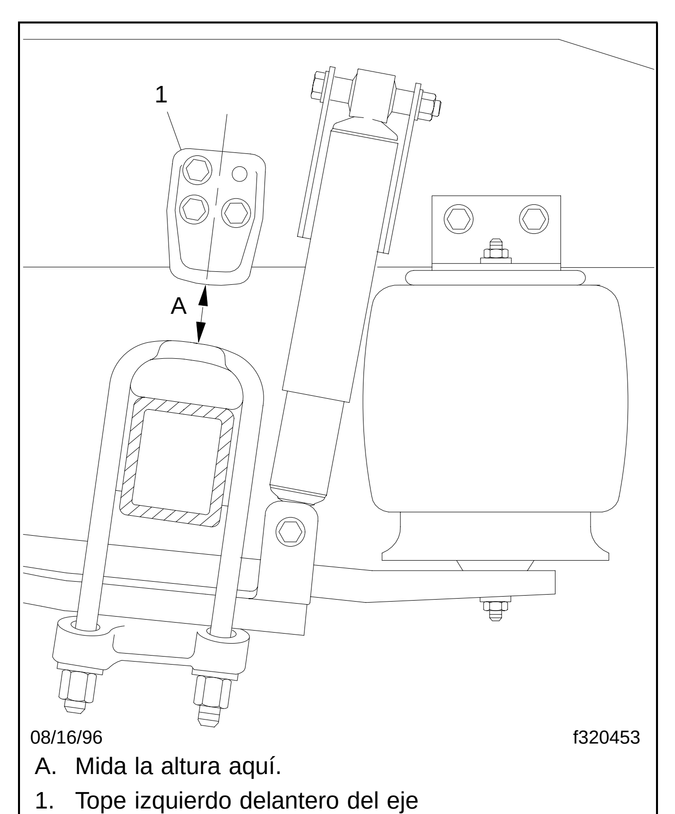
   Intente mover los extremos de la barra de torsión, utilizando las manos solamente, y revise para ver si hay cualquier juego libre. Si se nota algo de juego libre, reemplace el buje del extremo de la barra de torsión. No utilice una barra de palanca para ver si hay juego libre. El utilizar una barra de palanca puede llevar al reemplazo prematuro del buje.

2. Levante la parte trasera del vehículo y apoye el chasis sobre gatos fijos para quitar la carga de los componentes de la suspensión. El vehículo está lo bastante alto cuando los extremos de la viga queden libres de las sillas. Todos los gatos fijos deben ser lo suficientemente fuertes y tener rigidez como para apoyar el vehículo con seguridad. No lleve a cabo ningún trabajo en ni alrededor de un vehículo que esté apoyado solamente por un dispositivo de elevación.

   Inspeccione visualmente el balancín para ver si tiene grietas u otro tipo de daño. Si se encuentran daños, reemplace el balancín.

   Mantenga el vehículo apoyado sobre los gatos fijos para la operación siguiente.

3. Manipule el balancín para poder utilizar un calibrador micrométrico, Vernier, o de carátula para determinar el grosor del área de desgaste en la cara inferior. Vea la **Figura 7**. Las medidas se deben tomar por lo menos a 1/2 pulgada de los



A. Mida la altura aquí.

1. Tope izquierdo delantero del eje

Figura 6, Medición del tope del eje, sistema AirLiner

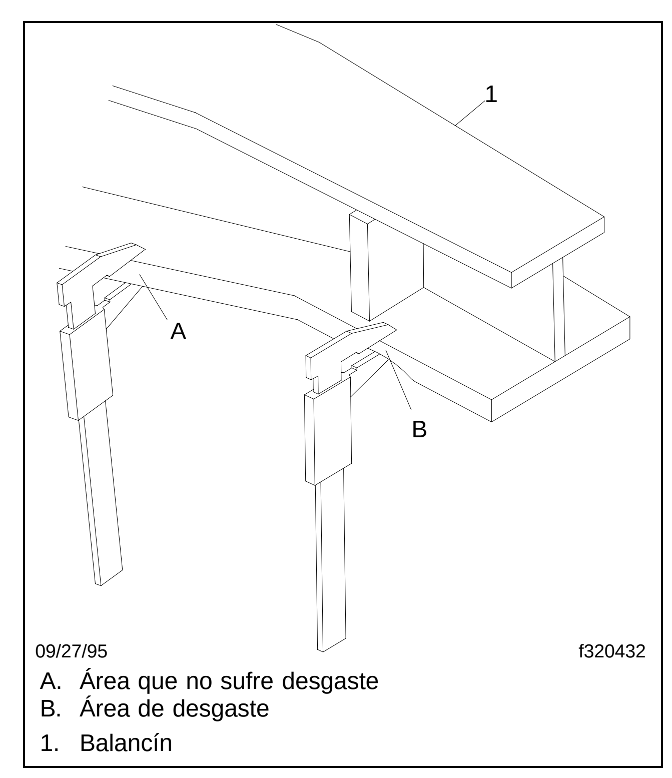
bordes del patín de la viga para eliminar cualquier desgaste del borde que puede haber ocurrido. Reste el grosor del área de desgaste (vea la **Figura 7**, Ref. B) del grosor del área que no muestra desgaste (vea la **Figura 7**, Ref. A) para determinar el grado de desgaste.

Si las vigas tienen más de 0.062 pulgadas (1.5 mm) de desgaste, debe instalarse una placa de desgaste Chalmers o debe reemplazarse el balancín.

4. Gire las campanas restringentes 360 grados y examínelas visualmente para ver si tienen grietas, corrosión severa o distorsión. Si se detecta cualquiera de estas condiciones, o si falta la campana restringente, ésta debe reemplazarse.

ADVERTENCIA

Reemplace todas las campanas restringentes faltantes o que presenten grietas. El no hacerlo podría dar por resultado la pérdida de control del vehículo y lesiones personales. Aquellos vehículos con campanas restringentes agrietadas o faltantes pueden conducirse lentamente hasta el taller más cercano para que se reemplacen dichas campanas.



A. Área que no sufre desgaste
B. Área de desgaste
1. Balancín

Figura 7, Grosor del área de desgaste en el extremo del balancín

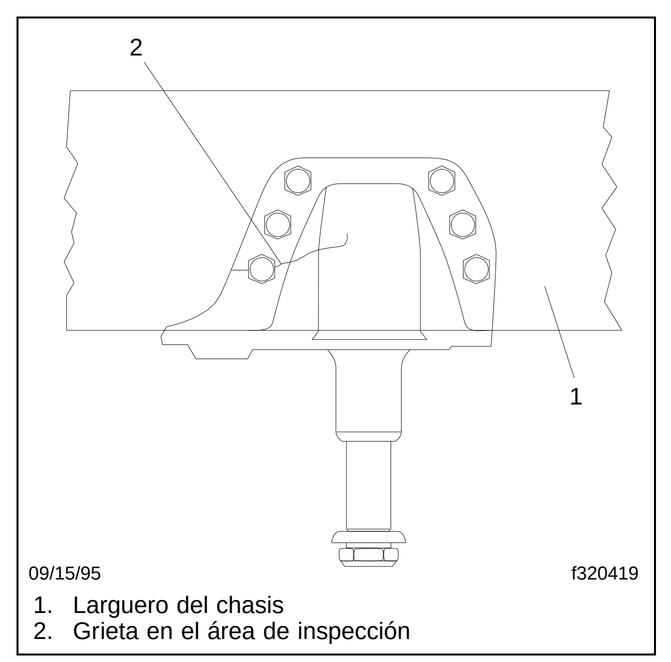
Hendrickson Serie RS

1. Inspeccione los sujetadores que unen el soporte del chasis al chasis para ver si están apretados con la torsión apropiada. Vea el **Grupo 00** de este manual para las especificaciones de torsión.

ADVERTENCIA

Asegúrese de que los sujetadores estén apretados correctamente. Si los sujetadores no unen firmemente el chasis y el soporte, puede causar una fractura prematura del soporte del chasis, separación de componentes, pérdida de control del vehículo y posibles lesiones personales o daños materiales.

2. Inspeccione visualmente cada soporte del chasis para ver si hay indicios de grietas en la brida de montaje vertical. Vea la **Figura 8**.



1. Larguero del chasis
2. Grieta en el área de inspección

Figura 8, Brida de montaje vertical de la Serie RS de Hendrickson

3. Inspeccione visualmente cada soporte del chasis para ver si hay indicios de grietas en la brida

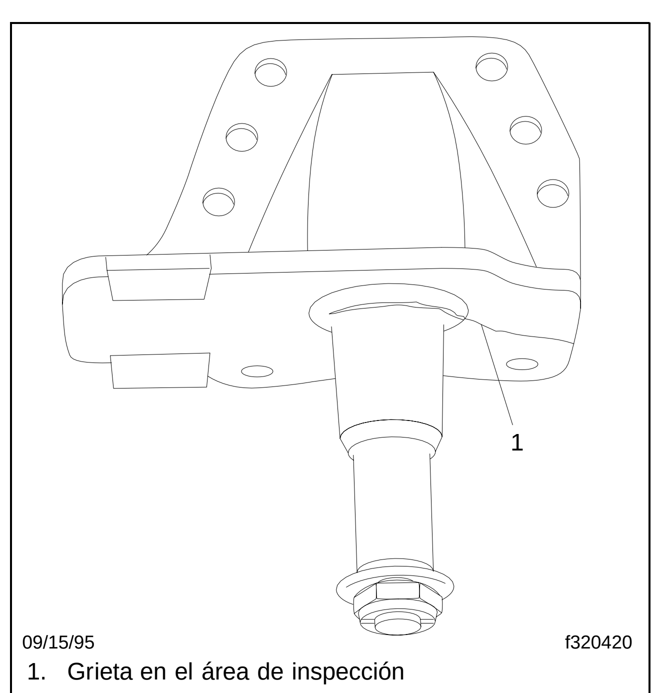
de montaje vertical contiguo al área del perno impulsor vertical. Vea la **Figura 9**.

4. Inspeccione visualmente cada soporte del chasis para ver si hay oxidación severa en la brida de montaje vertical contiguo al área del perno vertical impulsor. Vea la **Figura 10**.

5. Inspeccione los amortiguadores de carga para ver si tienen cortes o si están hinchados. Si los labios retenedores de las sillas o los soportes del chasis cortan los amortiguadores, puede indicar que los amortiguadores no son de la dureza o la configuración correcta para la operación del vehículo.

6. Inspeccione el lado inferior de los bujes de impulsión vertical para ver si la goma está rasgada o deshilachada. Compruebe que las arandelas cóncavas estén instaladas con los rebordes hacia abajo.

7. Inspeccione las sillas y los sujetadores de los casquetes de las sillas para ver si están desgastados. El desgaste máximo permisible de las arandelas de empuje de una silla de aluminio es 3/16 de pulgada (4.8 mm), medido en la parte superior del diámetro de la arandela de empuje.



1. Grieta en el área de inspección

Figura 9, Brida de montaje vertical de la Serie RS de Hendrickson

Revise las tuercas de seguridad para ver si están apretadas según la especificación para evitar que los bujes centrales de la viga desgasten las bases de las sillas. Vea el **Grupo 00** de este manual para las especificaciones de torsión.

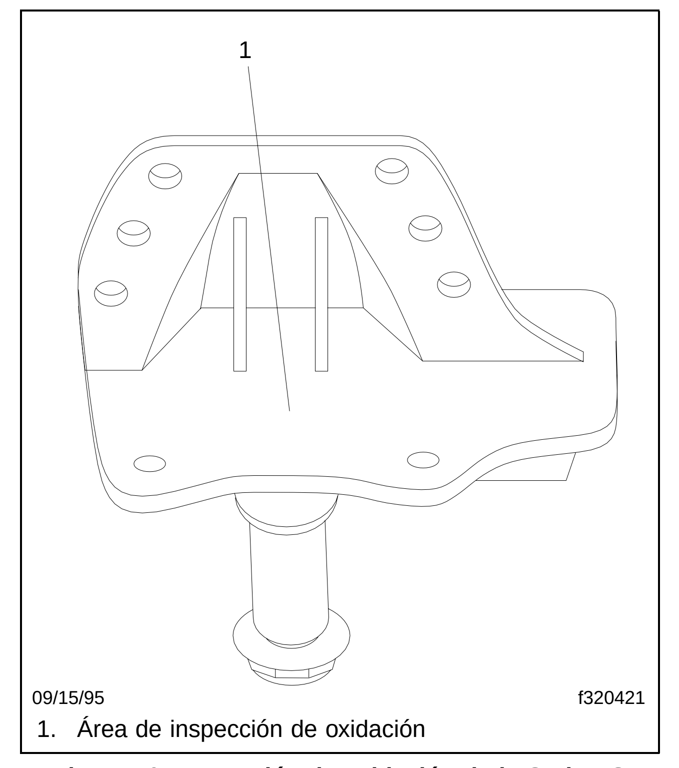
Series RT2 y RTE2 de Hendrickson

1. Estacione el vehículo en una superficie nivelada, ponga los frenos de estacionamiento y bloquee los neumáticos delanteros.

   Levante la parte trasera del vehículo hasta que las ruedas traseras estén suspendidas en el aire, luego apoye el vehículo en pedestales de seguridad.

2. Revise la torsión de las tuercas de los pernos de seguridad del soporte de muelle número uno (diseño con doble perno de seguridad). Si una conexión floja ha provocado el desgaste del orificio del pasador, reemplace el soporte.

3. Inspeccione el orificio del pasador en el brazo exterior del soporte de muelle número uno (diseño



1. Área de inspección de oxidación

Figura 10, Inspección de oxidación de la Serie RS de Hendrickson

de pasador de seguridad) para ver si se ha desgastado o se ha alargado.

ADVERTENCIA

Si hay desgaste en este punto, se debe reemplazar el soporte, o puede provocar la fractura prematura del pasador del soporte de muelle, dando por resultado la posible separación de componentes y pérdida de control del vehículo. Esto podría dar por resultado lesiones personales graves.

4. Inspeccione visualmente la superficie de leva del soporte de muelle número dos para ver si hay desgaste debido al número de kilómetros recorridos. También, revise los brazos exteriores para ver si hay desgaste que puede ser causado por bujes del ojo del muelle desgastados.

NOTA: En las suspensiones RTE2 (de muelles de hojas extendidas) se requiere una separación mínima de 3/8 de pulgada (9.5 mm) entre la superficie de leva del soporte de muelle número dos y la parte superior de la hoja principal cuando está sin carga. Vea la **Figura 11**. Si esta separación es inferior a 3/8 de pulgada (9.5 mm), la parte de la hoja extendida del muelle no funcionará de modo satisfactorio en el caso de un recorrido sin carga.

5. Inspeccione la superficie de leva del soporte de muelle número tres (solamente muelles de hojas extendidas) para ver si está desgastada. El desgaste excesivo reducirá la separación disponible en el soporte de muelle número dos. Vea la nota anterior.

6. Coloque un bloque de madera en el muelle de hojas. Vea la **Figura 12**. Coloque una barra de palanca en el bloque de madera e introduzca el extremo de la barra de palanca debajo del soporte del chasis. Trate de levantar el soporte del chasis, tal como se muestra en la **Figura 12**. También, con el chasis sin carga y los frenos aplicados, intente hacer oscilar el chasis hacia adelante y hacia atrás mientras observa el ojo del muelle. En los dos casos, si se observa un movimiento de 1/8 de pulgada o más, deben reemplazarse el buje y el pasador. Dicho movimiento también podría indicar que hay un ojo de muelle y un muelle rotos conectados al soporte de muelle a través del ojo envolvente de la segunda hoja. En este caso, la hoja principal o el muelle completo debe reemplazarse inmediatamente.

Suspensión Neway

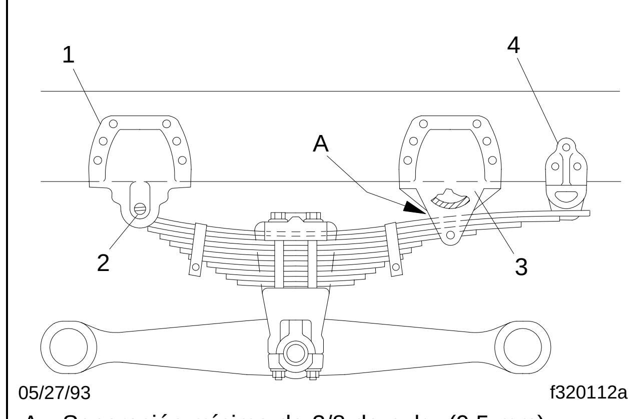
ADVERTENCIA

Inspeccione los componentes y revise su funcionamiento. El no realizar estas inspecciones y revisiones podría dar por resultado la separación de los componentes desgastados de la suspensión, con pérdida de control del vehículo, posiblemente dando por resultado lesiones personales y daños materiales.

1. Estacione el vehículo en una superficie nivelada. Ponga los frenos de estacionamiento y bloquee los neumáticos para evitar que el vehículo se mueva.

2. Inspeccione la suspensión trasera para ver si hay cualquier indicio de daños, de componentes flojos, de desgaste, o de grietas. Reemplace cualquier componente dañado para evitar fallas o averías del equipo.

3. Inspeccione todos los pernos y las tuercas en los puntos de pivote y las conexiones de los ejes para asegurarse que estén apretados correctamente. Revise las tuercas y los pernos restantes para ver si tienen la torsión correcta. Vea el **Grupo 00** de



A. Separación mínima de 3/8 de pulg. (9.5 mm).

1. Soporte de muelle delantero (Nº 1)
2. Pasador del ojo del muelle
3. Soporte de muelle trasero (Nº 2)
4. Extensión trasera (Nº 3)

Figura 11, Suspensión RTE (descargada)

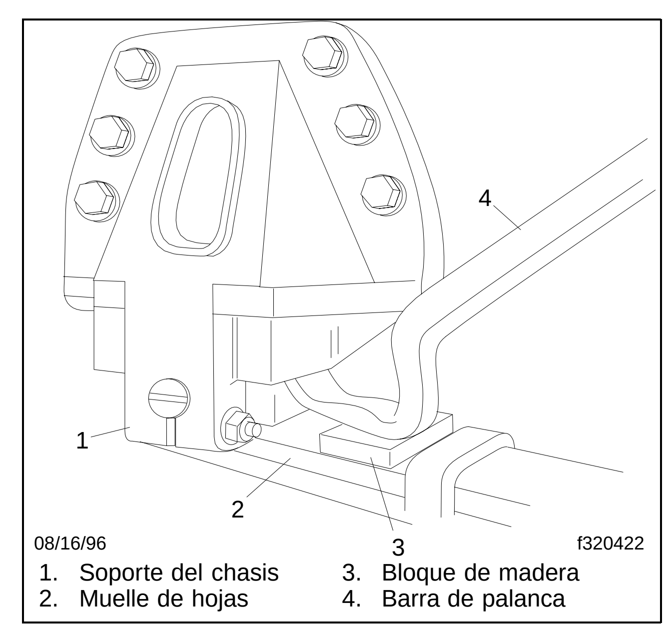


Figura 12, Inspección del soporte de chasis de las Series RT2 y RTE2 de Hendrickson

este manual para las especificaciones correctas de torsión.

4. Mire el medidor de la presión de aire para confirmar que hay por lo menos 65 psi (448 kPa) en el sistema de aire e inspeccione los muelles de aire para ver si tienen firmeza suficiente e igualada.

NOTA: Las válvulas de control de altura controlan todos los resortes de aire. Revise para ver si hay fugas de aire aplicando una solución jabonosa a todas las conexiones y todos los acoples de aire y revisando para ver si salen burbujas.

5. Revise la altura de marcha de la suspensión de aire midiendo la distancia desde la línea central del eje trasero (vea la **Figura 13**) hasta la parte inferior del larguero del chasis. Si la altura de marcha no es la correcta, ajuste la suspensión de aire.

Reyco

Inspeccione todos los sujetadores de la suspensión para asegurarse que estén apretados a los valores de torsión correctos. Vea el **Grupo 00** de este manual para las especificaciones de torsiones correctas para los pernos. Inspeccione visualmente el chasis para detectar orificios deformados (ovalados) en los puntos de montaje de la suspensión y haga reparar el chasis según sea necesario. Si se detectan orificios deformados (ovalados) en el chasis, revise el alineamiento de la suspensión.

32–02 Lubricación de la suspensión

SUSPENSIÓN DELANTERA

Elimine toda suciedad de las graseras (si está equipado con las mismas) de los bujes de los ojos del muelle. Aplique grasa multiuso para chasis con una pistola de engrase hasta expulsar la grasa usada.

NOTA: Los vehículos del Programa de servicio IV equipados con un eje delantero de 12,000 lb (5452 kg) están provistos de bujes de goma que no requieren mantenimiento ni lubricación.

SUSPENSIÓN TRASERA

Chalmers

La suspensión trasera Chalmers no requiere lubricación.

Freightliner, de muelles

EJE SENCILLO

Las suspensiones traseras Freightliner de eje sencillo no requieren lubricación.

DE EJES EN TÁNDEM

Lubrique los bujes del ensamble de casquillo y tubo de la igualadora aplicando grasa multiuso para chasis a través de la grasera hasta que la grasa vieja salga expulsada de dicho ensamble. Vea la **Figura 14**.

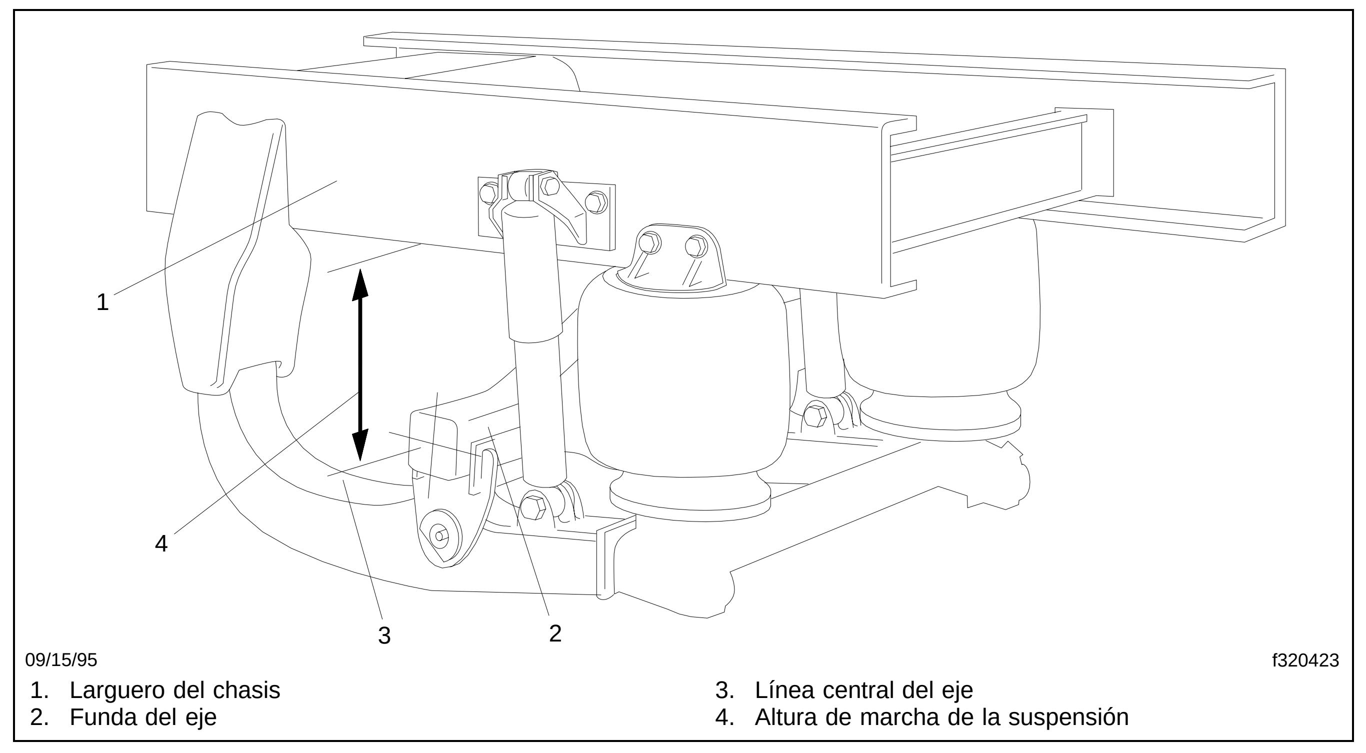
Hendrickson

La suspensión Hendrickson Serie RS no requiere lubricación.

Para las Series RT2 y RTE2 de Hendrickson, lubrique los bujes de bronce con hendiduras redondas, situados en el ojo del muelle, de la manera siguiente:

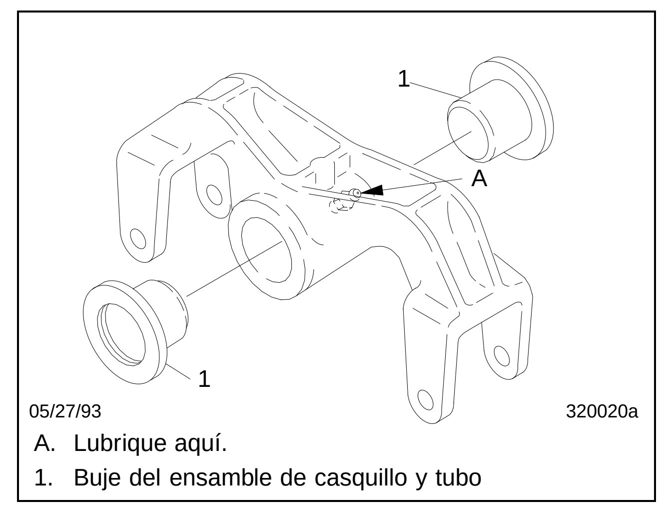
1. Estacione el vehículo en una superficie nivelada, ponga los frenos de estacionamiento, y bloquee los neumáticos delanteros.

2. Levante la parte trasera del vehículo hasta que las ruedas traseras estén suspendidas en el



1. Larguero del chasis
2. Funda del eje
3. Línea central del eje
4. Altura de marcha de la suspensión

Figura 13, Inspección de la altura de marcha de la suspensión Neway



A. Lubrique aquí.
1. Buje del ensamble de casquillo y tubo

Figura 14, Lubricación del ensamble de la igualadora

aire, luego apoye el vehículo en pedestales de seguridad. Esto quita la carga de los bujes y los pasadores para permitir el flujo correcto del lubricante alrededor de ellos.

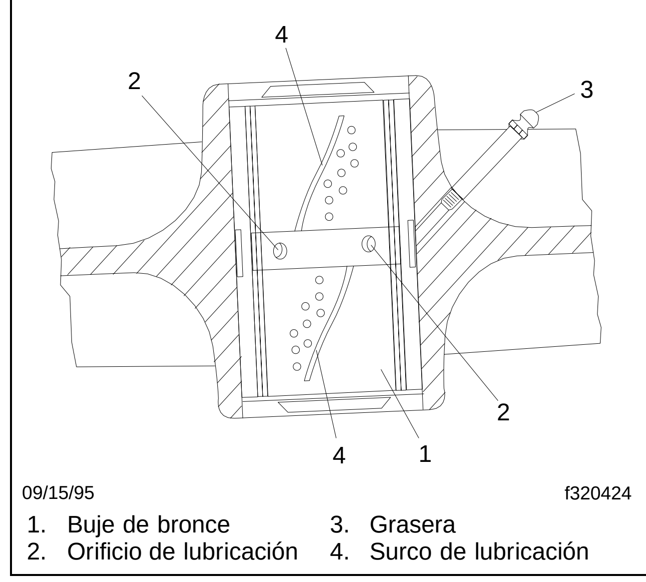
3. Utilice una grasa multiuso para chasis y lubrique los bujes de bronce con hendiduras redondas situados en los ojos de muelle a través de la grasera. Vea la **Figura 15**. Siga aplicando grasa hasta que salga por ambos extremos del buje. Si el lubricante no entra en el pasador, retire éste y limpie los canales de lubricación donde puede haber lubricante endurecido. Quite los pedestales de seguridad y baje el vehículo después de terminarse la lubricación.

Neway

La suspensión trasera Neway no requiere lubricación.

Reyco

Las suspensiones traseras Reyco no requieren lubricación.



1. Buje de bronce
2. Orificio de lubricación
3. Grasera
4. Surco de lubricación

Figura 15, Lubricación del buje de las series RT2 y RTE2 de Hendrickson

32–03 Revisión de la torsión de los pernos U de la suspensión

PRECAUCIÓN

El no apretar de nuevo las tuercas de los pernos U podría dar por resultado rotura de los muelles y desgaste anormal de los neumáticos.

1. Estacione el vehículo en una superficie nivelada y ponga los frenos de estacionamiento. Bloquee los neumáticos para evitar que el vehículo se mueva.
2. Revise la torsión de los pernos U siguiendo una secuencia diagonal. Fije una llave dinamométrica de chasquido al valor de torsión más alto que se especifica para el sujetador que se revisa. Vea la **Tabla 1** para las especificaciones de torsión de los pernos U. Gire la llave en el sentido de las manecillas del reloj (mirando hacia arriba) hasta se escuche el chasquido de la misma.
3. Desbloquee los neumáticos.

Valores de torsión de los pernos U		
Descripción	**Tamaño**	**Torsión*** **lbf·ft (N·m)**
Tuercas altas de los pernos U del ensamble de muelle	5/8–18	Etapa 1: Apriete con la mano Etapa 2: 60 (81) Etapa 3: 200 (271) Etapa 4: 180 a 230 (245 a 313)
	3/4–16	Etapa 1: Apriete con la mano Etapa 2: 60 (81) Etapa 3: 200 (271) Etapa 4: 270 a 330 (367 a 449)
	7/8–14	Etapa 1: Apriete con la mano Etapa 2: 60 (81) Etapa 3: 200 (271) Etapa 4: 420 a 500 (571 a 680)
	1–14	Etapa 1: Apriete con la mano Etapa 2: 60 (81) Etapa 3: 200 (271) Etapa 4: 520 a 600 (707 a 816)

* Apriete en una secuencia diagonal según se muestra en la **Figura 16**.

Tabla 1, Valores de torsión de los pernos U

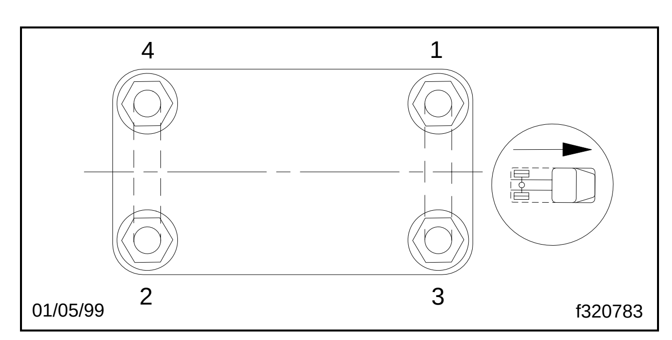


Figura 16, Secuencia de apretado para las tuercas altas de los pernos U

Índice alfabético

Título de la operación de mantenimiento (MOP) **Número MOP**

33–01 Lubricación de los pivotes de dirección, ejes Meritor

⚠ PRECAUCIÓN

Al lubricar los ensambles de muñón, emplee presión regulada; de lo contrario, podrían dañarse los casquillos de muñón.

Al lubricar los bujes del pivote de dirección, no levante el eje delantero. Limpie las graseras y aplique grasa multiuso para chasis NLGI de grado 1 (grasa del 6% 12-hidroxiestearato de litio) o NLGI de grado 2 (grasa del 8% 12-hidroxiestearato de litio) hasta que salga grasa fresca por el sello de grasa del buje en el lado opuesto a las graseras. El sello de grasa soportará la presión de la grasa sin dañarse y está diseñado para que salga grasa bombeada a través de él durante la lubricación. Incluso si la grasa sale por la junta de la placa superior o por la de la placa inferior, continúe bombeando hasta que salga grasa fresca por el sello del buje en el lado opuesto a la grasera. Vea la **Figura 1**.

33–02 Inspección de la barra de acoplamiento

Inspección de la barra de acoplamiento:

1. Sacuda el tubo transversal. Un ajuste flojo, o cualquier movimiento entre el vástago ahusado de la rótula y las piezas de unión del tubo transversal, indica que el ensamble de la rótula de la barra de acoplamiento debe reemplazarse.
2. La parte roscada del ensamble de rótula de la barra de acoplamiento debe introducirse a fondo en la sección partida del tubo transversal para que se sujete debidamente. Vea la **Figura 2**. Si esto no se puede hacer, reemplace los componentes. Para las instrucciones, refiérase al **Grupo 33** del *Manual de Taller de Camiones Clase Century*.

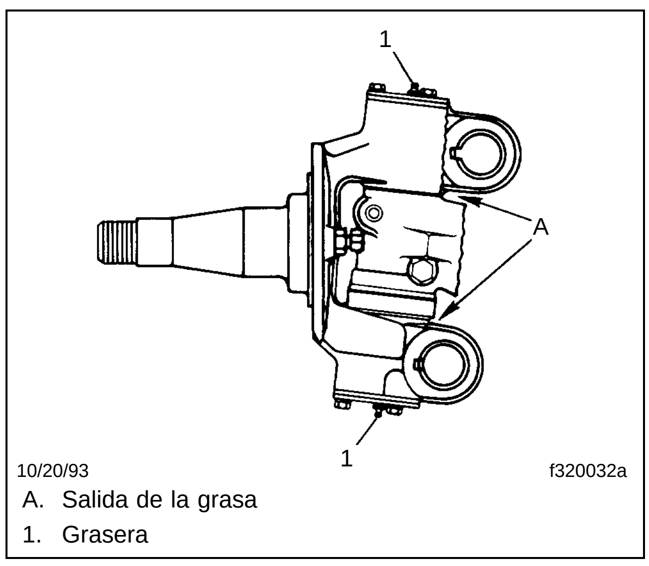
33–03 Lubricación de la barra de acoplamiento, ejes Meritor

Para cualquier eje Meritor o Eaton que requiera lubricación de las rótulas de las barras de acoplamiento, limpie las graseras, y después bombee grasa multiuso para chasis NLGI de grado 1 (grasa del 6% 12-hidroxiestearato de litio) o NLGI de grado 2 (grasa del 8% 12-hidroxiestearato de litio), en las rótulas de las barras de acoplamiento hasta que se expulse toda la grasa usada y hasta que se vea grasa fresca en el cuello de la rótula.

33–04 Inspección de convergencia

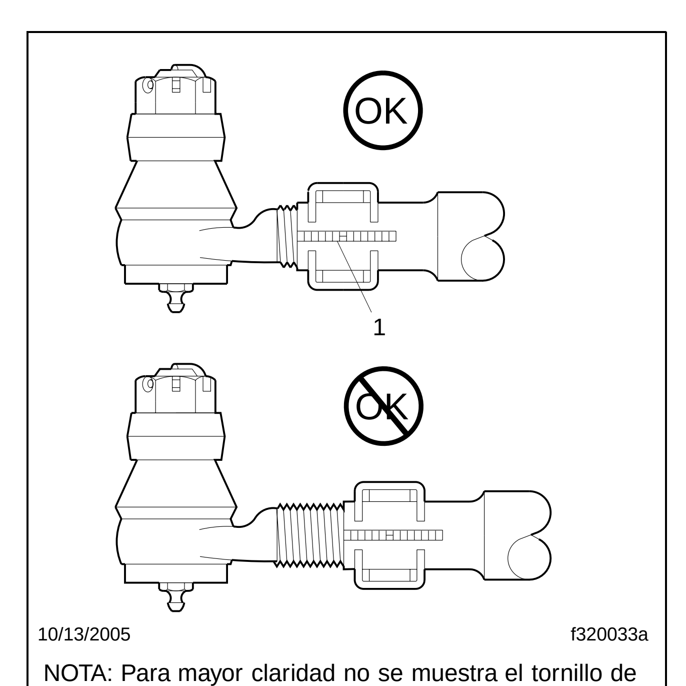
Para que el alineamiento del vehículo sea exacto, el piso del taller debe estar nivelado en todos los sentidos. Las placas giratorias para las ruedas delanteras deben girar libremente sin fricción, y el equipo de alineamiento debe ser calibrado cada tres meses por un técnico calificado del fabricante del equipo. Los distribuidores de Freightliner deben tener pruebas del historial de calibración.

1. Ponga los frenos de estacionamiento y bloquee los neumáticos traseros.
2. Levante la parte delantera del vehículo hasta que los neumáticos queden libres del suelo. Asegú-



A. Salida de la grasa
1. Grasera

Figura 1, Lubricación del pivote de dirección Meritor



NOTA: Para mayor claridad no se muestra el tornillo de seguridad.

1. Sección partida del tubo transversal

Figura 2, Ajuste de la rótula de la barra de acoplamiento

rese que los pedestales de seguridad puedan soportar el peso conjunto de la cabina, del eje y del chasis. Coloque los pedestales de seguridad debajo del eje.

3. Utilice pintura de aerosol o un trozo de tiza para marcar toda la banda central de ambos neumáticos delanteros.

4. Coloque un punzón o un instrumento puntiagudo contra la banda central marcada de cada neumático y haga girar los neumáticos. El punzón debe sostenerse firmemente en su lugar para trazar una sola línea recta alrededor de toda la circunferencia de cada neumático delantero.

5. Coloque una placa giratoria o una mesa giratoria debajo de ambos neumáticos delanteros. Retire los pedestales de seguridad ubicados debajo del eje, luego baje el vehículo. Quite los pasadores de seguridad de los medidores; asegúrese que los neumáticos estén perfectamente rectos.

NOTA: Si no dispone de placas o mesas giratorias, baje el vehículo. Desbloquee los neumáticos traseros y libere los frenos de estacionamiento. Mueva el vehículo unos seis pies (dos metros) hacia atrás y hacia adelante.

6. Coloque un compás de barra en la parte trasera de los neumáticos delanteros; coloque los indicadores del compás de barra a la altura de los vástagos, y ajuste los indicadores para que se alineen con las líneas marcadas con el punzón en la banda central de los neumáticos delanteros. Vea la **Figura 3**. Bloquéelos en su lugar. Asegúrese que la escala esté fijada en cero.

7. Coloque el compás de barra en la parte delantera de los neumáticos (vea la **Figura 4**) y ajuste el extremo de la escala de manera que los indicadores queden alineados con las líneas marcadas con el punzón. Vea la **Figura 5**.

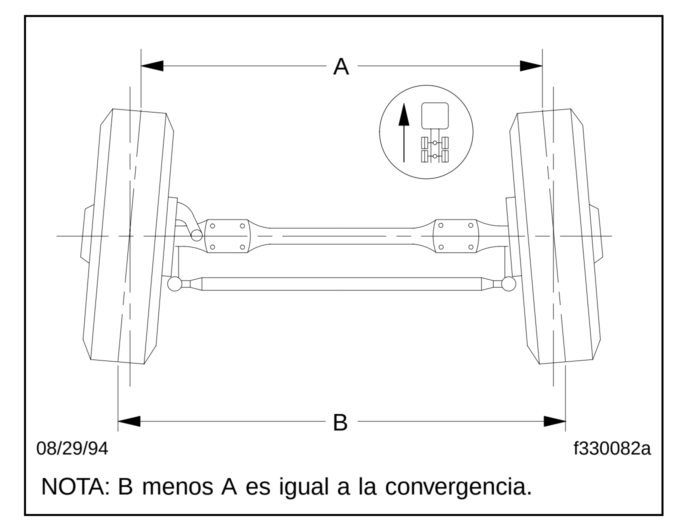
8. Tome la medida de convergencia de la escala y compárela con la especificación de convergencia indicada en el **Grupo 33** del *Manual de Taller de Camiones Clase Century*. Si se requieren correcciones, consulte el **Grupo 33** del *Manual de Taller de Camiones Clase Century* para las instrucciones sobre el ajuste de la convergencia.

33–05 Lubricación de los pivotes de dirección, ejes Eaton



Al lubricar los ensambles de muñón, emplee presión regulada; de lo contrario, podrían dañarse los casquillos de muñón.

Estacione el vehículo en una superficie nivelada, ponga los frenos de estacionamiento, y bloquee las ruedas. Al lubricar los ensambles de muñón superior e inferior, no levante el eje delantero. Limpie las graseras y aplique grasa multiuso para chasis NLGI de grado 1 (grasa del 6% 12-hidroxiestearato de litio) o NLGI de grado 2 (grasa del 8% 12-hidroxiestearato de litio), hasta que se vea grasa fresca en las uniones de la viga del eje y en los muñones. Vea la **Figura 6**. Los pivotes de dirección sin graseras tienen lubricación permanente.



NOTA: B menos A es igual a la convergencia.

Figura 3, Convergencia de las ruedas (vista superior)

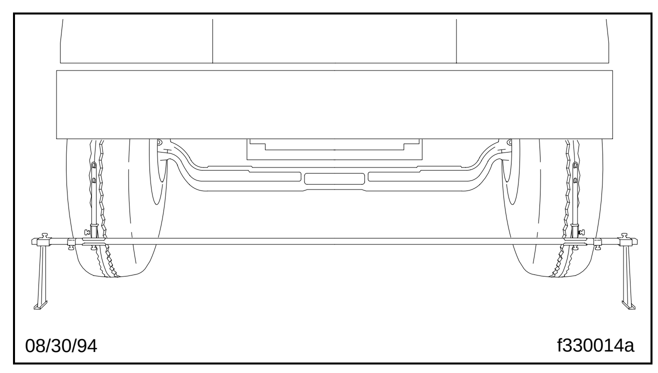


Figura 4, Emplazamiento del compás de barra

33–06 Lubricación de la barra de acoplamiento, ejes Eaton

Para cualquier eje Eaton que requiera lubricación en las rótulas de la barra de acoplamiento, limpie las graseras, luego bombee grasa multiuso para chasis NLGI de grado 1 (grasa del 6% 12-hidroxiestearato de litio) o NLGI de grado 2 (grasa del 8% 12-hidroxiestearato de litio), en las rótula de la barra de acoplamiento hasta que se haya expulsado toda la grasa vieja y hasta que se vea grasa fresca en el cuello de la rótula.

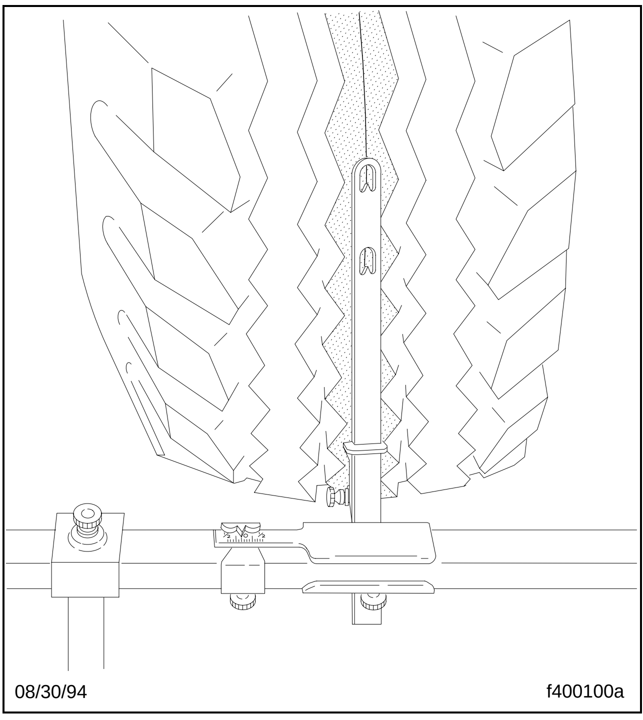
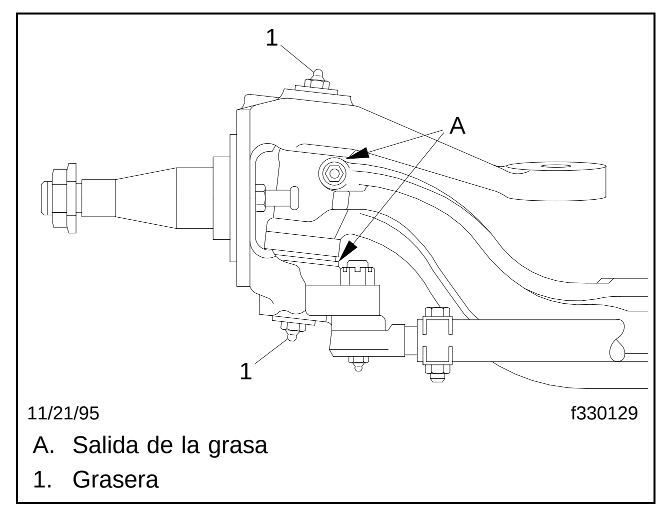


Figura 5, Ajuste de los indicadores del compás de barra



A. Salida de la grasa
1. Grasera

Figura 6, Lubricación del pivote de dirección Eaton

Índice alfabético

35–01 Cambio del lubricante y del filtro del eje y limpieza del colador magnético

 **PRECAUCIÓN**

El no cambiar el lubricante según lo recomendado puede dar por resultado daños al eje.

NOTA: Los intervalos de cambio de lubricante del eje se prolongan hasta los 500,000 millas (800 000 km) en vehículos equipados con un eje trasero Meritor RT40–145P o RT46–160P.

EATON

Eaton no recomienda el uso de modificadores de fricción en ninguno de sus ensambles de eje trasero. Los modificadores de fricción deben utilizarse en los ejes traseros Eaton sólo si se detecta una condición de deslizamiento y trabamiento, como se describe en el manual del conductor del vehículo. Si tiene un problema con un eje trasero Eaton, refiérase al **Grupo 35** del *Manual de Taller de Camiones Clase Century*.

1. Estacione el vehículo en una superficie nivelada, ponga los frenos de estacionamiento y bloquee los neumáticos.

2. Limpie el tapón de llenado y el área que lo rodea. Retire el tapón del orificio de llenado de aceite (o del tubo vertical si hay uno instalado en el orificio de llenado de aceite) ubicado en la cubierta trasera de la funda del eje. Vea la **Figura 1**.

3. Coloque una cubeta de drenaje debajo del tapón del orificio de drenaje del eje trasero. Quite el tapón del orificio de drenaje de la parte inferior de la funda del eje y espere el tiempo suficiente para que salga todo el lubricante usado. Vea la **Figura 1**.

4. En los ejes motores dobles, retire también el tapón de la parte inferior del divisor de potencia para drenar el aceite del mismo.

NOTA: Algunos ejes motores dobles están equipados con un colador magnético cilíndrico, situado debajo de la bomba de lubricante en la parte delantera de la cubierta del divisor de potencia, que debe retirarse y limpiarse con cada cambio de aceite del eje. Todos los ensambles de eje trasero están equipados con tapones magnéticos de drenaje y de llenado. Vea la **Figura 2**.

5. Quite y limpie el colador magnético, si está equipado.

   5.1 Quite el colador magnético de la cubierta del divisor de potencia.



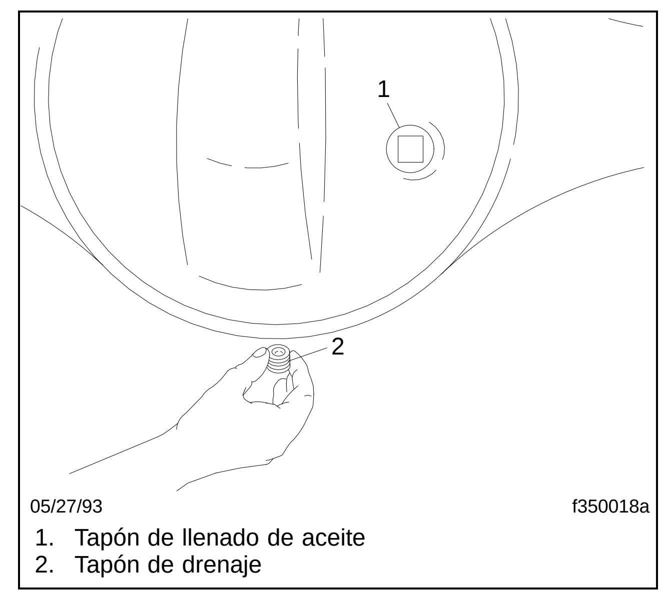
ADVERTENCIA

Utilice protección para los ojos siempre que limpie piezas con aire comprimido, dado que las basuras que salen despedidas podrían causar daños permanentes a los ojos desprotegidos. No dirija el flujo de aire hacia otras personas.

   5.2 Lave el colador con solvente y séquelo con aire comprimido para eliminar todo aceite y partículas de metal.

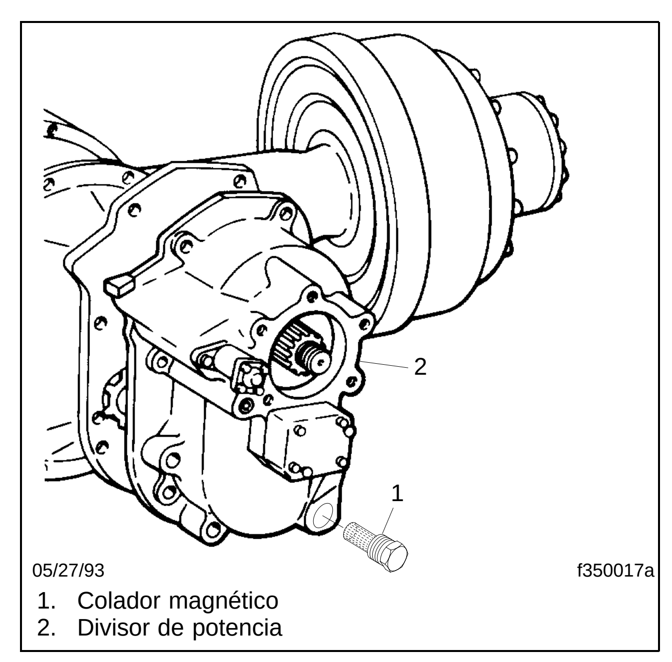
   5.3 Instale y apriete el colador magnético a una torsión de 40 a 60 lbf·ft (54 a 81 N·m).

6. Limpie los tapones de llenado y de drenaje. Para facilitar la limpieza de los tapones colectores magnéticos, puede utilizarse un trozo de metal como para llaves o cualquier otro lingote de acero adecuado para hacer cortocircuito entre los dos polos magnéticos y desviar el campo magnético.



1. Tapón de llenado de aceite
2. Tapón de drenaje

Figura 1, Tapones de drenaje y de llenado de la caja del eje



1. Colador magnético
2. Divisor de potencia

Figura 2, Colador magnético del doble eje motor Eaton

IMPORTANTE: Los imanes pierden rápidamente su eficacia a medida que el material aglomerado va haciendo un puente entre los dos polos. Limpie o reemplace los tapones antes de que esto ocurra. Puede ser necesario limpiar o cambiar los tapones una o más veces entre los intervalos de cambio de lubricante.

7. Después de limpiar el tapón/los tapones de drenaje, instálelo(s) y apriételo(s) a una torsión de 40 a 60 lbf·ft (54 a 81 N·m).

8. Llene el eje con el lubricante recomendado. Vea la **Tabla 1** para los lubricantes recomendados para los ejes motores y la **Tabla 2** para las capacidades de lubricante del eje.

   NOTA: Algunos ejes Eaton tienen un pequeño orificio roscado y tapado ubicado cerca y debajo del orificio de llenado de aceite de la funda. Este orificio más pequeño es solamente para colocar un indicador de temperatura del lubricante, y no se debe utilizar como orificio de llenado ni para medir el nivel del lubricante.

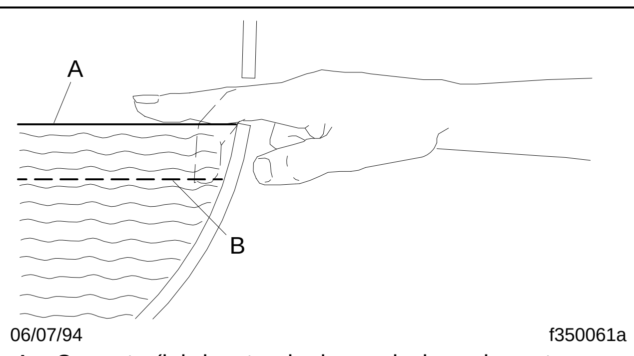
   8.1 Utilice un lubricante recomendado para llenar el eje a través del orificio de llenado de aceite o del orificio del tubo vertical. El lubricante debe llegar al nivel de la parte inferior del orificio de llenado del aceite (vea la **Figura 3**) o al nivel de la parte superior del orificio del tubo vertical.

Lubricante recomendado para los ejes motores Eaton		
Tipo de lubricante	**Estado**	**Grado de viscosidad SAE del lubricante**
Lubricantes sintéticos para ejes motores Eaton® Roadranger® o equivalentes a la especificación militar MIL–L–2105D	Servicio de recorrido largo	75W–90
	Equipo fuera de carretera o bajo cargas muy pesadas	80W–140

Tabla 1, Lubricante recomendado para los ejes motores Eaton

   8.2 Instale y apriete el tapón de llenado a una torsión de 40 a 60 lbf·ft (54 a 81 N·m).

   8.3 Para los ejes motores anteriores, quite el tapón de llenado del divisor de potencia, ubicado en una posición ligeramente descentrada hacia la derecha de la parte superior del portador del diferencial delantero. Vea la **Figura 4**. Agregue 2 pintas (1 L) de lubricante a través de este orificio de llenado. No utilice el orificio *de más arriba* del portador del diferencial como orificio de llenado. Instale y apriete el tapón de llenado a una torsión de 40 a 60 lbf·ft (54 a 81 N·m).



A. Correcto (lubricante al mismo nivel que la parte inferior del orificio de llenado)
B. Incorrecto (nivel de lubricante por debajo del orificio de llenado)

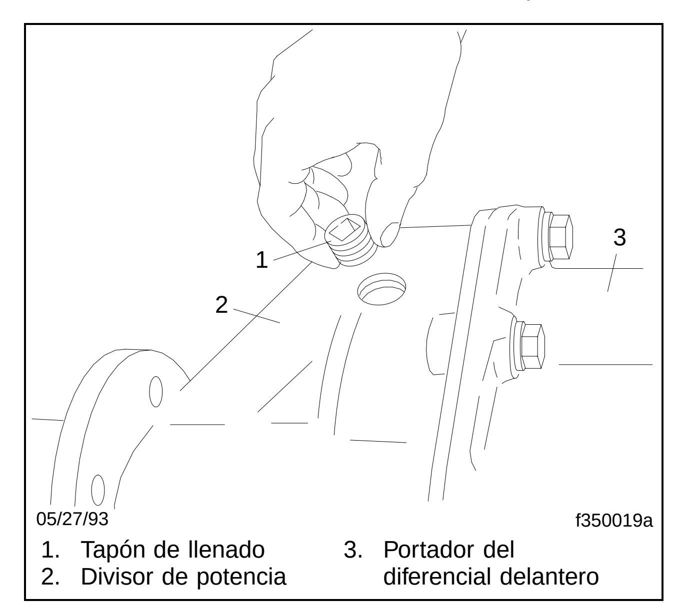
Figura 3, Inspección de nivel de lubricante del eje

Capacidades de lubricante del eje motor Eaton		
Tipo de eje	**Modelo del eje**	**Capacidad* pintas (litros)**
Instalación de un solo eje motor		
Reducción sencilla	23080S, 23080D	40 (18.9)
	23105S, 23105D	48 (22.7)
Instalación del doble eje motor		
Reducción sencilla	DD404, DD404–P	31 (14.7)†
	DS404, DS404–P	39 (18.5)†
	DS461–P	43 (20.3)†
Intervalo doble (de 2 velocidades)	DT402, 402–P	34 (16.1)†
	DT451–P	39 (18.5)†
	DT461–P	43 (20.3)†
Reducción doble	DP451–P	34 (16.1)†
	DP461–P	43 (20.3)†

* Las cantidades detalladas son aproximadas. Llene el eje hasta que el lubricante esté al mismo nivel que la parte inferior del orificio de llenado con el vehículo apoyado en una superficie nivelada.
† Agregue 2 pintas (1 L) de lubricante adicional al divisor de potencia.

Tabla 2, Capacidades de lubricante del eje motor Eaton

9. Para un eje de dos velocidades con una unidad de cambios, cambie el lubricante de la unidad de cambios; vea la otra sección de esta operación de mantenimiento para el procedimiento de cambio de lubricante de la unidad de cambios.



1. Tapón de llenado
2. Divisor de potencia
3. Portador del diferencial delantero

Figura 4, Tapón de llenado del divisor de potencia

MERITOR

Los ejes motores sencillos equipados con igualadoras de tracción pueden requerir un "modificador de fricción de deslizamiento limitado" para corregir una condición de deslizamiento y trabamiento, como se describe en el manual del conductor del vehículo. La experiencia de Meritor demuestra que los siguientes aditivos (modificadores de fricción) funcionan correctamente:

A. Para todos los aceites sintéticos para engranaje salvo los de Mobil, agregue 1.6 onzas (35 mL) de aditivo cada 1 pinta (0.5 L) de capacidad de lubricante:

- Modificador de fricción Elco Nº 2 (Elco Corporation).
- Lubrizol Nº 6178 (Lubrizol Corporation).
- Hi-Tec E-336 (Edwin Cooper, Inc.).
- Equa-Torque Nº 2411 (Sta-Lube Corporation).
- Equa-Torque Nº 2414 (Sta-Lube Corporation).

B. Para Mobilube SHC (sintético), utilice Mobil Nº 204 (Mobil Oil Corporation). Agregue 1.1 onzas (23 mL) de aditivo cada 1 pinta (0.5 L) de capacidad de aceite lubricante.

IMPORTANTE: Estos modificadores de fricción generalmente se deterioran más rápidamente que los aditivos convencionales de presión extremada, así que el intervalo de cambio del lubricante debe acortarse si se utilizan estos aditivos. El aditivo de la igualadora de tracción (y el lubricante recomendado del eje motor) se deben cambiar en el intervalo de mantenimiento 2 (M2), en lugar de en el intervalo de mantenimiento 3 (M3) tal y como se recomienda en la Tabla de Operaciones de Mantenimiento para los ejes que solamente requieren los lubricantes recomendados en la **Tabla 3**.

1. Estacione el vehículo en una superficie nivelada, ponga los frenos de estacionamiento y bloquee los neumáticos.

Lubricante recomendado para ejes motores			
Tipo de lubricante recomendado	**Temperatura ambiente**	**Grado de viscosidad SAE del lubricante**	**Especificación Meritor**
Aceite sintético para engranajes	–40°F (–40°C) y superiores*	75W–90	0–76–N
	–40°F (–40°C) y superiores*	75W–140	0–76–M

* No existe límite máximo para estas temperaturas ambiente, pero la temperatura del colector de aceite del eje nunca debe superar los 250°F (121°C).

Tabla 3, Lubricante recomendado para eje motor Meritor

2. Quite el tapón de llenado del portador del eje (vea la **Figura 1**), y después quite el tapón de drenaje de la parte inferior de la funda y drene el lubricante completamente mientras la unidad esté caliente. Deje suficiente tiempo para que se drene todo el lubricante usado. En los ejes motores dobles, también hay que quitar el tapón de la parte inferior de la cubierta del diferencial entreejes para drenar el lubricante.
3. Si el eje está equipado con un filtro de aceite, reemplácelo. Quite el filtro de aceite, usando una llave de banda de filtro adecuada. Vea la **Figura 5**. Deseche el filtro.

NOTA: Puede quedar aproximadamente una pinta (0.5 L) de lubricante en el filtro. Tenga cuidado de no derramarlo al quitar el filtro.

4. Utilice el lubricante especificado para el eje motor para cubrir la superficie de la junta de un filtro de aceite nuevo. Instale el filtro sobre el adaptador, apriete el filtro hasta que la junta entre en contacto con la base y luego apriételo una vuelta completa más; no apriete demasiado el filtro.

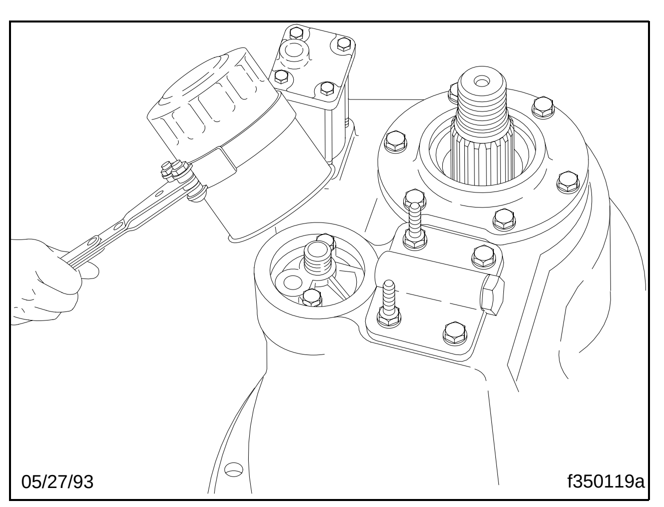


Figura 5, Retiro del filtro de aceite del eje

5. Para un eje nuevo o reacondicionado, enjuague el eje con aceite limpio de enjuagar y luego drénelo completamente. Es necesario enjuagar el eje (solamente) la primera vez que se cambia el lubricante del eje.

IMPORTANTE: Los ejes no deben enjuagarse con ningún solvente, como por ejemplo keroseno.

6. Limpie los tapones de llenado y de drenaje. Para los tapones magnéticos, puede utilizarse una un trozo de metal como para llaves o cualquier otro lingote de acero adecuado para hacer puente entre los dos polos magnéticos y desviar el campo magnético.

NOTA: Meritor recomienda el uso de tapones con un elemento con capacidad mínima de recogida de 1-1/2 libras (0.7 kg) de acero bajo en carbono, en forma de placa o de barra. Los imanes pierden rápidamente su eficacia a medida que el material aglomerado va haciendo un puente entre los dos polos. Limpie o reemplace los tapones antes de que esto ocurra. Puede ser necesario limpiar o cambiar los tapones una o más veces entre los intervalos de cambio de lubricante.

7. Después de limpiar el (los) tapón(es) de drenaje, instálelo(s) y apriételo(s) a una torsión de 35 lbf·ft (47 N·m).
8. Con el vehículo en una superficie nivelada, llene las fundas de los ejes hasta la parte inferior del orificio de llenado con el lubricante especificado. Vea la **Tabla 3** para los lubricantes recomendados para los ejes y la **Tabla 4** para las capacidades de lubricante de los ejes motores.

NOTA: Algunos ejes Meritor tienen un pequeño orificio roscado y tapado ubicado cerca y debajo del orificio de llenado de lubricante de la funda. Este orificio más

pequeño es solamente para colocar un indicador de temperatura del lubricante, y no se debe utilizar como orificio de llenado ni para medir el nivel del lubricante.

9. Instale y apriete el tapón de llenado a una torsión de 35 lbf·ft (47 N·m).

10. Cada vez que se drene la cubierta del diferencial entreejes, agregue 2 pintas adicionales (1 L) del lubricante especificado directamente en la cubierta del diferencial entreejes.

Capacidades del lubricante para los ejes motores Meritor		
Modelo de eje		**Capacidad* pintas (litros)**
Eje motor sencillo, reducción sencilla†		
RS–21–160		39.5 (18.7)
RS–23–160		39.5 (18.7)
RS–23–161		37.2 (17.6)
RS–23–185		47.3 (22.4)
RS–25–160		37.2 (17.6)
Eje motor en tándem, reducción sencilla		
RT–40–145, RT–40–145A, RT–40–145P	Delantero	30.2 (14.3)
	Trasero	25.8 (12.2)
RT–44–145, RT–44–145P	Delantero	29.3 (13.9)
	Trasero	25.1 (11.9)
RT–46–160, RT–46–160P	Delantero	39.1 (18.5)
	Trasero	34.4 (16.3)

* Las cantidades detalladas son aproximadas. Llene el eje hasta que el lubricante llegue al nivel de la parte inferior del orificio de llenado con el vehículo en terreno nivelado.

† Vea la sección del texto "Aditivos de la igualadora de tracción".

Tabla 4, Capacidades de lubricante del eje motor Meritor

11. En el caso de un eje de dos velocidades con caja de cambios, cambie el lubricante de la misma; vea la otra sección de esta operación de mantenimiento para el procedimiento de cambio de lubricante de la unidad de cambios.

12. Quite los bloques y después conduzca el vehículo, sin carga, 1 ó 2 millas (2 ó 3 km) a una velocidad que no sobrepase las 25 millas por hora (40 km/h), para que el lubricante circule bien por los ensambles del portador y de la cubierta.

CAMBIO DE LUBRICANTE DE LA UNIDAD DE CAMBIOS DEL EJE DE DOS VELOCIDADES

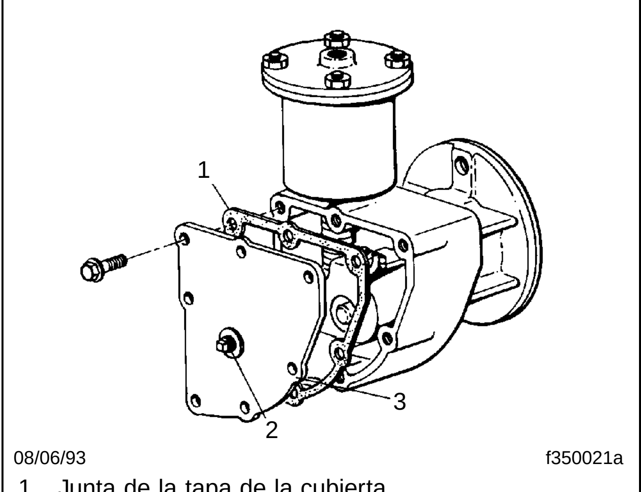
Ejes Eaton y Meritor

1. Retire la tapa de la unidad de cambios. Vea la **Figura 6**. Drene y deseche el lubricante usado. Deseche la junta de la tapa de la cubierta.

2. Lave completamente las piezas de cambios del eje y la tapa de la cubierta y deje que se sequen.

3. Instale la tapa de la cubierta y una junta nueva de la tapa. Apriete los pernos sin tuerca de la tapa de la cubierta a una torsión de 7.5 a 9.2 lb·ft (10.2 a 12.5 N·m), luego retire de la tapa el tapón del orificio de llenado de aceite.

IMPORTANTE: Cuando la temperatura ambiente esté por encima de 0°F (–18°C), debe usarse aceite para motores de servicio pesado SAE 10, clasificación de servicio SD del API (el contenido de ceniza sulfatada no debe exceder el 1.85%). Cuando la temperatura ambiente esté por debajo de 0°F (–18°C) utilice una parte de keroseno por cada tres partes de aceite para motores de servicio pesado SAE 10, clasificación de servicio SD del API (con contenido de ceniza sulfatada que no debe exceder el 1.85%). Esta mezcla para condiciones frías se puede utilizar sin problemas hasta los 32°F (0°C).



1. Junta de la tapa de la cubierta
2. Tapón del orificio de llenado de aceite
3. Tapa de la unidad de cambios

Figura 6, Unidad de cambios del eje de dos velocidades

El fluido para transmisiones automáticas disponible en el mercado se puede utilizar en lugar de aceite para motores SAE 10. El fluido para transmisiones automáticas se puede utilizar para todas las temperaturas; no se debe mezclar con keroseno. Para evitar daños a los componentes, no mezcle aceite para motores y fluido para transmisiones automáticas.

4. Llene la cubierta de la unidad de cambios con un lubricante especificado a través del orificio de llenado hasta que esté al nivel con la parte inferior del orificio.

5. Aplique una cantidad pequeña de Loctite® 242, o de un sellador equivalente, a los hilos de rosca del tapón de llenado. Instale el tapón en la funda del eje trasero apretándolo a mano. Utilice una llave y apriete el tapón otra vuelta y media más.

35–02 Inspección del respiradero y del nivel de lubricante del eje

EJE EATON

PRECAUCIÓN

El no mantener el eje trasero lleno hasta el nivel correcto con el lubricante recomendado puede dar por resultado daños a dicho eje.

1. Estacione el vehículo en una superficie nivelada, ponga los frenos de estacionamiento y bloquee los neumáticos.

2. Si acaba de conducir el vehículo, espere unos minutos hasta que se asiente el lubricante.

3. Limpie el tapón del orificio de llenado de aceite y el área que lo rodea, luego retire el tapón del orificio de llenado (vea la **Figura 1**), o del tubo vertical (si está equipado con el mismo) instalado en el orificio de llenado.

IMPORTANTE: No es suficiente que el nivel del lubricante esté lo bastante cerca del orificio de llenado como para verlo o tocarlo. Debe llegar al nivel de la parte inferior de dicho orificio (vea la **Figura 3**) o al nivel de la parte superior del orificio del tubo vertical.

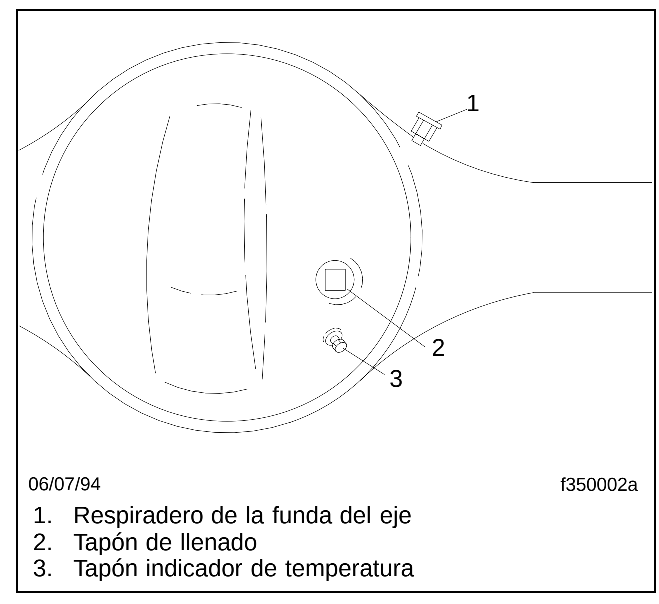
4. El lubricante debe de estar a nivel con la parte inferior del orificio de llenado del aceite (vea la **Figura 3**) o al nivel con la parte superior de la abertura del tubo vertical. Si el nivel está bajo, revise el eje para ver si tiene fugas de aceite y corríjalas según se requiera. Agregue lubricante según se necesite. Vea la **Tabla 1** para los lubricantes recomendados para el eje motor.

IMPORTANTE: Los respiraderos de la funda del eje (vea la **Figura 7**) deben permanecer limpios y desatascados. Revise siempre el respiradero del eje cada vez que se revise el nivel del lubricante. Asegúrese de que esté abierto y sin obstrucción. Revise el respiradero más a menudo bajo condiciones de operación desfavorables. Si el respiradero está atascado o dañado, límpielo o reemplácelo según se requiera.

5. Instale y apriete el tapón de llenado a una torsión de 40 a 60 lbf·ft (54 a 81 N·m).

6. Para un eje de dos velocidades con una unidad de cambios, revise el nivel del lubricante de la unidad de cambios; vea la otra sección de esta operación de mantenimiento para el procedimiento de inspección del nivel del lubricante de la unidad de cambios.

7. Desbloquee los neumáticos.



1. Respiradero de la funda del eje
2. Tapón de llenado
3. Tapón indicador de temperatura

Figura 7, (R) Respiradero de la funda del eje Eaton

EJE MERITOR

⚠ PRECAUCIÓN

El no mantener el eje trasero lleno hasta el nivel correcto con el lubricante recomendado puede dar por resultado daños a dicho eje.

1. Estacione el vehículo en una superficie nivelada, ponga los frenos de estacionamiento y bloquee los neumáticos.
2. Limpie el tapón del orificio de llenado y el área que lo rodea en el lado del portador del eje. Vea la **Figura 1**. Quite el tapón.

NOTA: Algunos ejes Meritor tienen un pequeño orificio roscado con tapón ubicado cerca y por debajo del orificio de llenado de aceite de la funda. Este orificio más pequeño es para un indicador de temperatura del lubricante solamente y no debe utilizarse como orificio de llenado ni de nivel.

3. Revise para ver si el lubricante está a nivel con la parte inferior del orificio de llenado. Vea la **Figura 3**. Si el nivel está bajo, revise el eje para ver si hay alguna fuga de aceite y haga los arreglos necesarios. Agregue el lubricante especificado. Vea la **Tabla 3** para los lubricantes recomendados para los ejes motores.
4. Instale y apriete el tapón de llenado a una torsión de 35 lbf·ft (47 N·m).

IMPORTANTE: Los respiraderos de la funda del eje (vea la **Figura 8**) deben permanecer limpios y desatascados. Revise siempre el respiradero del eje cada vez que se revise el nivel del lubricante. Asegúrese de que esté abierto y sin obstrucción. Revise el respiradero más a menudo bajo condiciones de operación desfavorables. Si el respiradero está atascado o dañado, límpielo o reemplácelo según se requiera.

5. Para un eje de dos velocidades con una unidad de cambios, cambie el lubricante de la unidad de cambios; vea la otra sección de esta operación de mantenimiento para el procedimiento de inspección del nivel del lubricante de la unidad de cambios.
6. En los ejes no motores que emplean rodamientos de rueda lubricados con aceite, revise el nivel de aceite en las ruedas y agregue aceite si el nivel está bajo. Utilice el mismo lubricante que se especificó para el eje motor.

NOTA: Al agregar aceite o al revisar el nivel del mismo, asegúrese de que el tapacubos y el tapón estén limpios antes de retirar el tapón. De esta forma se minimizará la posibilidad de que entren suciedad y mugre del camino en el ensamble.

INSPECCIÓN DEL NIVEL DE LUBRICANTE DE LA UNIDAD DE CAMBIOS DEL EJE DE DOS VELOCIDADES

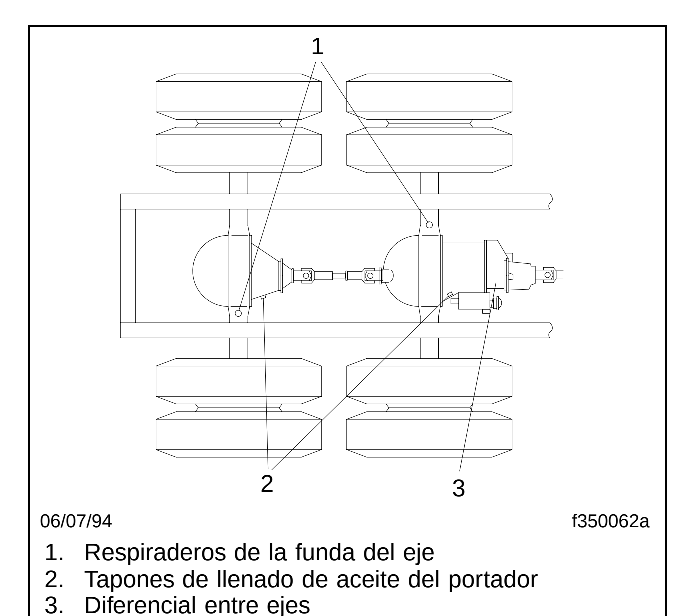
Ejes Eaton y Meritor

Si está equipado con una unidad de cambios para ejes de dos velocidades, siga las siguientes instrucciones.



Si el lubricante no se mantiene al nivel especificado se puede dañar la unidad de cambios del eje.

1. Limpie el tapón del orificio de llenado de aceite ubicado en la unidad de cambios y el área que lo rodea. Vea la **Figura 6**. Gire el tapón de llenado contra el sentido de las manecillas del reloj y quite el tapón.
2. Inserte el dedo o un limpiador de pipas en el orificio del tapón de llenado y revise el nivel de fluido. El nivel de lubricante debe mantenerse al nivel de



1. Respiraderos de la funda del eje
2. Tapones de llenado de aceite del portador
3. Diferencial entre ejes

Figura 8, Respiraderos de la funda del eje Meritor

la parte inferior del orificio de llenado. Si el nivel está bajo, agregue el lubricante especificado.

PRECAUCIÓN

Antes de agregar más lubricante, asegúrese de cuál es el tipo que hay en la unidad de cambios. Para evitar daños a los componentes, no mezcle aceite de motor con fluido para transmisiones automáticas.

IMPORTANTE: Cuando la temperatura ambiente esté por encima de 0°F (–18°C), debe usarse aceite para motores de servicio pesado SAE 10, clasificación de servicio SD del API (el contenido de ceniza sulfatada no debe exceder el 1.85%). Cuando la temperatura ambiente esté por debajo de 0°F (–18°C) utilice una parte de keroseno por cada tres partes de aceite para motores de servicio pesado SAE 10, clasificación de servicio SD del API (con contenido de ceniza sulfatada que no debe exceder el 1.85%). Esta mezcla para condiciones frías se puede utilizar sin problemas hasta los 32°F (0°C).

El fluido para transmisiones automáticas disponible en el mercado se puede utilizar en lugar de aceite para motores SAE 10. El fluido para transmisiones automáticas se puede utilizar para todas las temperaturas; no se debe mezclar con keroseno.

3. Aplique una cantidad pequeña de Loctite® 242, o de un sellador equivalente, a los hilos de rosca del tapón de llenado. Instale el tapón y apriételo con los dedos. Luego, usando una llave, apriételo 1 vuelta y 1/2 más que el apretamiento manual.

Índice

Título de la operación de mantenimiento (MOP)	Número MOP

40–01 Revisión de las tuercas de las ruedas y de las tuercas de los aros de ruedas

IMPORTANTE: Una vez instalada una rueda, debe volver a revisarse la torsión de las tuercas de la rueda o del aro de rueda después de 50 a 100 millas (80 a 160 km) de operación.

Vea la **Tabla 1** para las especificaciones de torsión para las tuercas de las ruedas, y vea la **Figura 1** para la secuencia de apretado de las tuercas de las ruedas.



Si las tuercas de las ruedas (o de los aros) no están suficientemente apretadas, puede causar vibración excesiva de la(s) rueda(s), dando por resultado daños a la(s) rueda(s), rotura de los pernos prisioneros y desgaste severo de la banda de rodadura del neumático. Si las tuercas de las ruedas están excesivamente apretadas, puede dar por resultado rotura de los pernos prisioneros, daños a los hilos de rosca y grietas en los discos alrededor de los orificios para los pernos prisioneros. Utilice los valores de torsión recomendados y siga la secuencia de apretado que se muestra en la Figura 1.

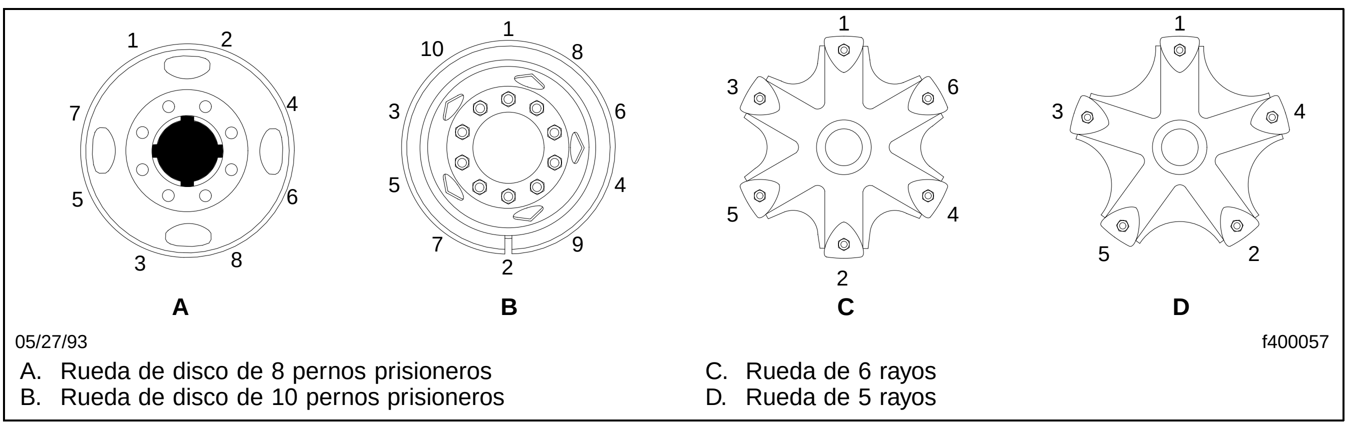
Al revisar las tuercas de las ruedas en un ensamble de disco doble, quite una tuerca exterior a la vez, apriete la tuerca interior y después vuelva a instalar la tuerca exterior. Repita este procedimiento para todas las tuercas de las ruedas, usando la secuencia de apretado que se muestra en la **Figura 1.**

Descripción	Tamaño de la tuerca	Fabricante de la rueda	Torsión (con hilos de rosca secos) lbf·ft (N·m)
Rueda de disco de 8 pernos prisioneros con tuercas de seguridad de dos piezas y con brida			
Tuerca de la rueda delantera y de la rueda trasera	—	Todos	450–500 (610–680)*
Rueda de disco de 10 pernos prisioneros con tuercas de dos piezas y con brida			
Tuerca de la rueda delantera y de la rueda trasera	M22 x 1.5	Budd (Uni–Mount 10)	390–440 (530–600)*
Rueda de disco de 10 pernos prisioneros con tuercas de seguridad			
Tuerca de la rueda delantera	1-1/8–16	Alcoa	400–500 (540–680)
		Todos los demás	450–500 (610–680)
Tuerca interior de la rueda trasera	3/4–16	Alcoa	400–500 (540–680)
		Todos los demás	450–500 (610–680)
Tuerca exterior de la rueda trasera	1-1/8–16	Alcoa	400–500 (540–680)
		Todos los demás	450–500 (610–680)
Tuerca retenedora del perno prisionero de la rueda	3/4–16	Todos	175–200 (235–270)
Tuercas del aro de las ruedas de rayos			
Tuerca de la rueda delantera, de 5 y 6 rayos	3/4–10	Gunite	200–225 (271–305)†

Descripción	Tamaño de la tuerca	Fabricante de la rueda	Torsión (con hilos de rosca secos) lbf·ft (N·m)
Tuerca de la rueda trasera de 5 y 6 rayos con separador de canal no ondulado	3/4–10	Gunite	200–225 (271–305)
Tuerca de la rueda trasera de 5 y 6 rayos con separador de canal ondulado	3/4–10	Gunite	240–260 (325–350)

* Los valores de torsión que se mencionan son para roscas lubricadas.
† En los ejes delanteros con más de 12,000 libras (5448 kg) de capacidad, apriete las tuercas de las ruedas a una torsión de 240 a 265 lbf·ft (325 a 359 N·m). Deben utilizarse tuercas Gunite con número de repuesto W–854 y con una capa de fosfato y aceite.

Tabla 1, Torsión de los sujetadores de las ruedas



A. Rueda de disco de 8 pernos prisioneros
B. Rueda de disco de 10 pernos prisioneros
C. Rueda de 6 rayos
D. Rueda de 5 rayos

Figura 1, Secuencia de apretado de las tuercas de las ruedas y de los aros

Índice alfabético

Título de la operación de mantenimiento (MOP) **Número MOP**

41–01 Inspección de líneas motrices

1. Estacione el vehículo en una superficie nivelada y plana, ponga los frenos de estacionamiento y bloquee los neumáticos.

PRECAUCIÓN

Debido a la carga extrema que se produce con la rotación a alta velocidad, un perno sin tuerca flojo o roto en cualquier punto de la línea motriz debilitará la conexión de la misma, lo cual podría, finalmente, dar por resultado serios daños al vehículo. No apriete excesivamente los pernos sin tuerca de la tapa del rodamiento ni del seguro de yugo.

2. *Para juntas universales de líneas motrices con tapas de cruceta,* apriete los pernos sin tuerca de las tapas de cruceta a una torsión de 43 lbf·ft (49 N·m). Vea la **Figura 1**, Ref. 1.

   Para las juntas universales serie RPL, apriete los pernos sin tuerca de la tapa de cruceta a una torsión de 125 lbf·ft (169 N·m). Vea la **Figura 2**.

   Para juntas universales de líneas motrices con seguros de yugo, apriete los pernos sin tuerca de los seguros de yugo a una torsión de 125 lbf·ft (169 N·m). Vea la **Figura 3**.

3. Revise los yugos de línea motrices para ver si tienen grietas y los yugos de extremo para ver si están flojos. Vea la **Figura 3**.

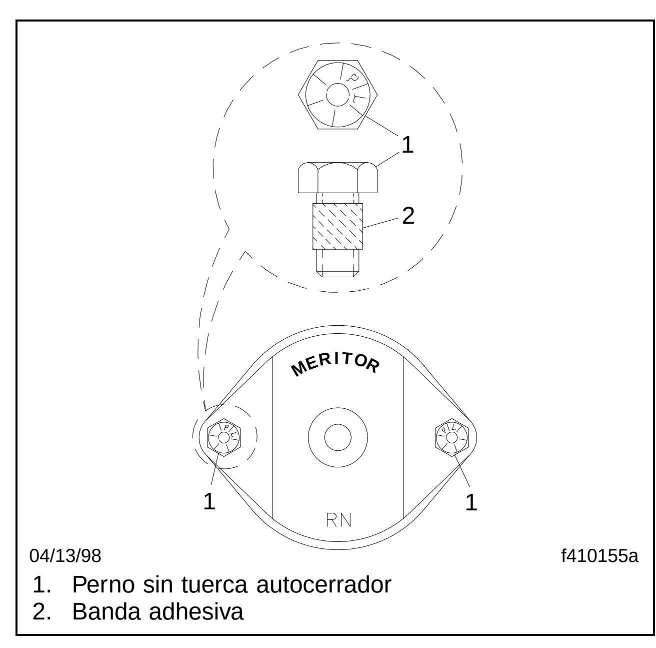
   Reemplace los yugos agrietados.

   Si algún yugo de extremo puede moverse hacia adentro y afuera en su eje, o bien puede hacerse oscilar en éste, desconecte el eje cardán y la junta universal del yugo, luego revise el sello del eje del componente del tren motor para detectar fugas u otro daño visible que pueda haber producido el yugo flojo. Si es necesario, reemplace el sello, luego apriete la tuerca del yugo. Consulte el **Grupo 41** del *Manual de Taller de Camiones Clase Century* para las instrucciones sobre especificaciones de torsión. Si el yugo permanece flojo luego de apretar su tuerca, reemplace el yugo de extremo y la tuerca del yugo.

   Reemplace la tuerca de seguridad de torsión prevaleciente (tuerca del yugo de extremo) si se ha quitado para reemplazar el yugo o el sello o por cualquier otro motivo.

4. Revise para ver si hay desgaste en los ensambles de junta universal moviendo el eje cardán hacia arriba y abajo y luego de lado a lado. Si se detecta u observa cualquier movimiento de la cruceta de la junta universal en los rodamientos, reemplace el ensamble de la junta universal.

5. Revise para ver si el rodamiento central y el montaje están flojos o se han deteriorado, tratando de mover el eje cardán hacia arriba y abajo y luego



1. Perno sin tuerca autocerrador
2. Banda adhesiva

Figura 1, Sujetadores de la junta universal Meritor para tapas de cruceta

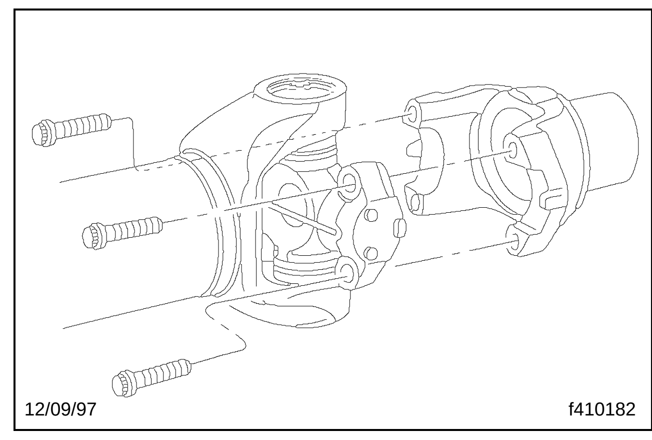
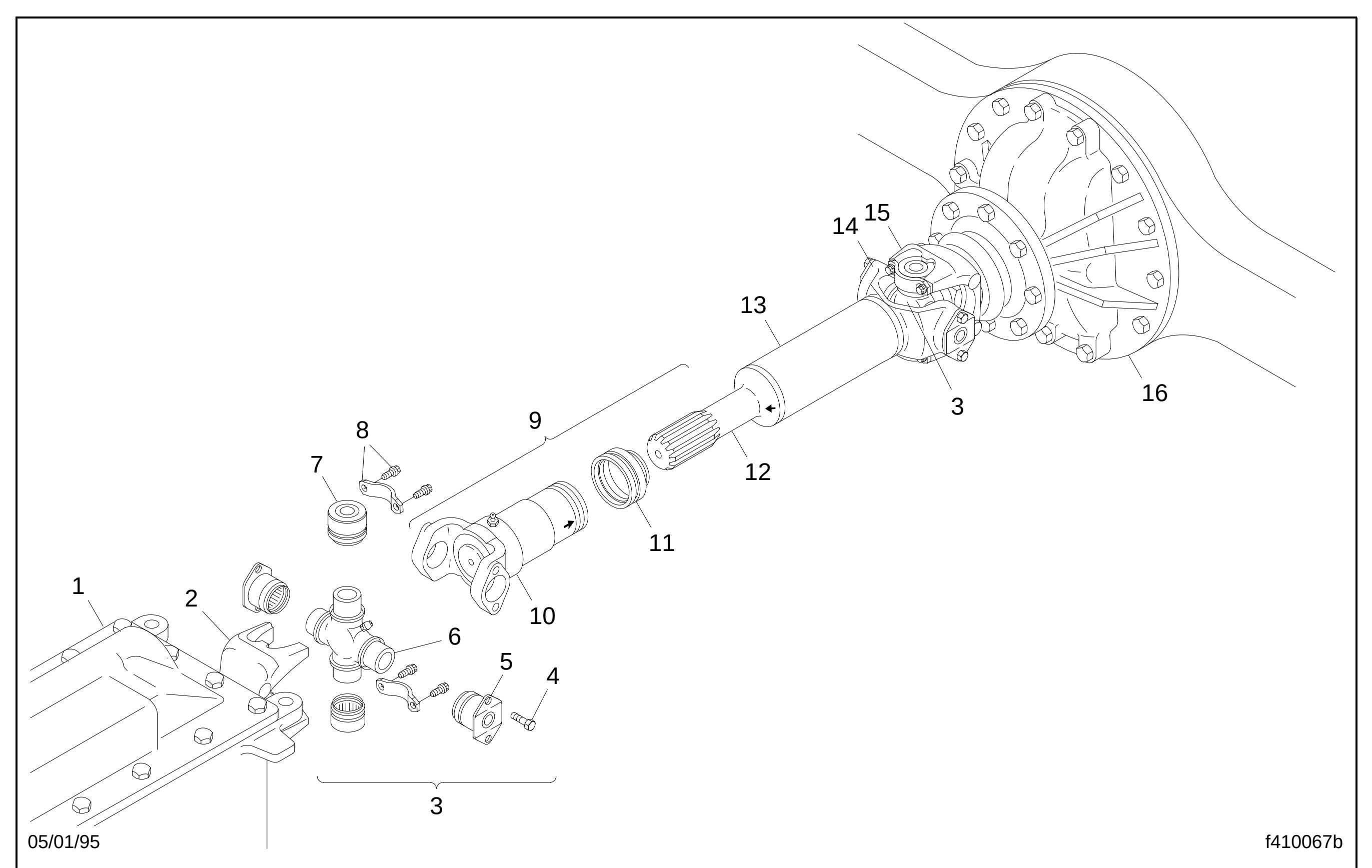


Figura 2, Junta universal serie RPL de Meritor



NOTA: No se muestran todos los sujetadores.

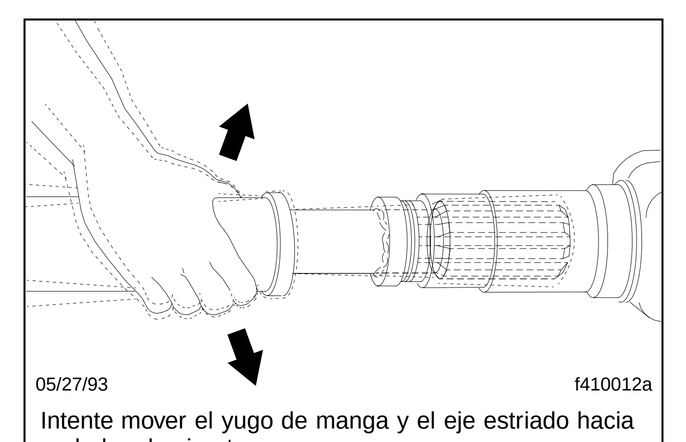
1. Transmisión
2. Yugo de extremo (del tipo seguro de yugo) del árbol de salida de la transmisión
3. Ensamble de junta universal
4. Perno sin tuerca autocerrador de la tapa de cruceta
5. Tapa de cruceta
6. Cruceta de la junta universal
7. Taza de rodamiento (para seguro de yugo)
8. Seguro de yugo y perno sin tuerca
9. Ensamble de yugo deslizable
10. Yugo de manga (tipo tapa de cruceta)
11. Tapa guardapolvo
12. Eje corto estriado
13. Tubo del eje cardán
14. Yugo del tubo (tipo tapa de cruceta)
15. Yugo de extremo (tipo de seguro de yugo) del árbol de entrada del eje
16. Eje trasero

Figura 3, Componentes de una línea motriz básica

de lado a lado. Si el rodamiento está flojo en el eje o si hace traqueteo, reemplácelo. Si el montaje del rodamiento está flojo en el chasis, apriete los sujetadores de montaje al valor de torsión apropiado. Consulte el **Grupo 41** del *Manual de Taller de Camiones Clase Century* para los valores de torsión especificados. Reemplace el ensamble del rodamiento central si el amortiguador de goma está deteriorado o empapada con aceite.

6. Revise el desgaste de las estrías de los yugos deslizables moviendo el yugo de la manga y el eje estriado hacia un lado y hacia el otro. Vea la **Figura 4**. Si se puede girar el yugo deslizable en (o contra) el sentido de las manecillas del reloj más de 0.007 pulgadas (0.18 mm), reemplace tanto el yugo de manga como el eje estriado.

7. Examine visualmente los tubos del eje cardán para ver si tienen abolladuras, codos, torceduras o daños de otro tipo. Si detecta algún tubo dañado, refiérase al **Grupo 41** del *Manual de Taller de Camiones Clase Century* para las instrucciones de reparación y reemplazo.



Intente mover el yugo de manga y el eje estriado hacia un lado y hacia otro.

Figura 4, Revisión del desgaste de las estrías del yugo deslizable

8. Examine el eje cardán para detectar posibles signos de falta de contrapesos y acumulación de material ajeno. Retire todo material ajeno. Si se detecta la falta de contrapesos, retire el eje cardán y hágalo balancear.
9. En el caso de ejes cardán con yugos deslizables, compruebe que no falte el tapón del yugo y que no se encuentre flojo. Vea la **Figura 5**, Ref. 2. Repare o reemplace el tapón del yugo según sea necesario. Si falta el tapón del yugo, el eje estriado puede haber estado golpeando el tapón sacándolo de su lugar; póngase en contacto con la Oficina regional de servicio a fin de recibir ayuda para determinar la longitud correcta del eje cardán.

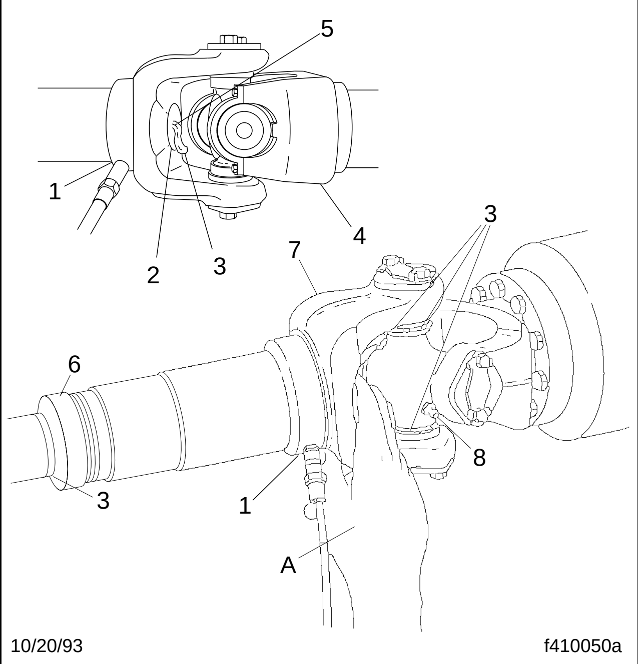
41–02 Lubricación de líneas motrices

LUBRICACIÓN DE LAS JUNTAS UNIVERSALES

NOTA: Los vehículos equipados con líneas motrices serie RPL de Meritor requieren lubricación periódica.

1. Estacione el vehículo en una superficie nivelada y plana, ponga los frenos de estacionamiento y bloquee los neumáticos.
2. Limpie toda la grasa usada y la suciedad de cada grasera de las juntas universales. Vea la **Figura 5**, Ref. 8.
3. Use una pistola de engrase manual o una pistola de presión con un adaptador para baja presión para lubricar las juntas universales. Si no se utiliza un adaptador de baja presión, es posible que las juntas universales no reciban suficiente cantidad de grasa.

   Utilizando grasa de 12-hidroxiestearato de litio (NLGI grado 1 o de grado 2, con aditivos EP [de presión extrema]), lubrique hasta que la grasa *nueva* pueda verse en *los cuatro* sellos de la junta universal. Debe apreciarse la salida de grasa nueva por *los cuatro* sellos de las tapas de cruceta de cada junta universal. En aquellos yugos equipados con una tapa de rodamiento de yugo, si la mayor parte de la grasa que se agrega



A. Una vez que aparezca la grasa, cubra el orificio de alivio de presión mientras continúa con la lubricación.

1. Grasera del yugo deslizable (con la pistola de engrase acoplada)
2. Tapón del yugo
3. Grasa
4. Yugo semienvolvente
5. Orificio de alivio de presión del tapón del yugo
6. Sello del yugo deslizable
7. Yugo envolvente
8. Grasera de la junta universal

Figura 5, Lubricación de los yugos deslizables y de las juntas universales

a una junta universal sólo sale por uno de los sellos de la junta universal, revise la torsión de los pernos sin tuerca de ese sello.

4. Apriete los pernos sin tuerca de las tapas de cruceta a una torsión de 49 N·m (43 lbf·ft). Si ya se han apretado los pernos sin tuerca o no se han purgado aún todos los sellos de la junta universal, retire la tapa de cruceta en ese sello y busque posibles daños en el mismo. Si el sello está dañado, reemplace la junta universal completa.

5. Si no aparece grasa en un sello, utilice una herramienta para hacer palanca en el muñón de la junta universal para separarlo del sello que no se purga, o bien golpee suavemente el eje cardán o el yugo con un mazo de plástico o de cuero crudo del lado opuesto al sello seco, mientras continúa con la lubricación. Si aún no aparece la grasa, afloje los pernos sin tuerca del rodamiento que presenta el sello seco, para aliviar la tensión del sello. Lubrique la junta universal hasta que se vea grasa nueva en el sello, luego apriete los pernos sin tuerca según las especificaciones de torsión correctas. Si el rodamiento no admite grasa, reemplace la junta universal. Refiérase al **Grupo 41** del *Manual de Taller de Camiones Clase Century* para las instrucciones de reemplazo.

6. Examine la grasa purgada. Si se ve oxidada, arenosa o quemada, reemplace la junta universal.

7. Limpie la grasa purgada de los sellos y cualquier exceso de grasa que salga de la grasera.

LUBRICACIÓN DE LAS ESTRÍAS DEL YUGO DESLIZABLE

NOTA: Los vehículos equipados con líneas motrices Meritor serie RPL no requieren lubricación periódica.

1. Si está equipado con una grasera, limpie toda la grasa usada y la suciedad de la grasera del yugo deslizable. Vea la **Figura 5**, Ref. 1.

2. Utilice una pistola de engrase manual, o una de alta presión equipada con un adaptador de baja presión, para lubricar el yugo deslizable. Agregue grasa multiuso para chasis (12-hidroxiestearato de litio, NGLI de grado 1 o de grado 2, con aditivos EP [de extrema presión]) hasta que aparezca por el orificio de alivio de presión del tapón del yugo. Entonces cubra el orificio de alivio con un dedo, a la vez que continúa aplicando presión con la pistola hasta que la grasa fresca aparezca en el sello del yugo deslizable. Vea la **Figura 5**. Esto asegura la lubricación completa de las estrías.

3. Limpie la grasa purgada del orificio de alivio de presión y del sello del yugo deslizable y quite cualquier exceso de grasa de la grasera.

Índice alfabético

42–01 Inspección de las válvulas del sistema del freno de aire

NOTA: No hay mantenimiento programado de las válvulas de aire en aquellos vehículos equipados con válvulas de aire Bendix y un secador de aire Bendix si el desecante del secador de aire se reemplaza a las 350,000 millas (563 000 km). Si no se cambia el desecante a las 350,000 millas (563 000 km) o si el vehículo está equipado con otro secador de aire, se deberá prestar mantenimiento a las válvulas del freno de aire. Consulte el **Grupo 42** del *Manual de Taller de Camiones Clase Century* para los procedimientos.

42–02 Reemplazo de desecante del secador de aire Bendix AD-9

1. Estacione el vehículo en una superficie nivelada. Ponga los frenos de estacionamiento y bloquee los neumáticos.
2. Drene completamente todos los depósitos de aire. La lectura de los medidores de presión de aire debe ser de 0 psi (0 kPa).

PRECAUCIÓN

La línea de descarga del compresor puede seguir conteniendo una presión de aire residual.

3. Identifique, rotule y desconecte las tres líneas de aire de la tapa de extremo.
4. Desconecte el conector del arnés del ensamble del calentador y termostato.
5. Afloje el perno que sujeta la banda del soporte superior de montaje.
6. Quite los dos pernos que fijan el secador de aire al soporte inferior de montaje. Marque la posición del soporte de montaje en la tapa del extremo y marque los pernos para facilitar la instalación.
7. Quite el perno de la banda del soporte superior de montaje y retire el secador de aire del vehículo.
8. Coloque el secador de aire en un banco y quite los seis pernos, las 12 arandelas, las seis tuercas Nylok® restantes, y la cubierta del secador de aire. Vea la **Figura 1**. Deseche las tuercas Nylok. Quite el anillo "O" ubicado entre la tapa del extremo y la cubierta.
9. Fije el cartucho de desecante en un tornillo de banco.



El fijar la tapa de extremo o la caja en un tornillo de banco podría comprometer seriamente la capacidad del secador para mantener la presión de aire, lo que podría provocar una falla en el sistema de freno.

10. Tuerza la tapa de extremo contra el sentido de las manecillas del reloj para liberar el cartucho de la misma. Haga girar la tapa de extremo hasta que se separe completamente del cartucho de desecante.

NOTA: Puede requerirse una torsión importante de hasta 50 lbf·ft (68 N·m) para retirar el cartucho de desecante.

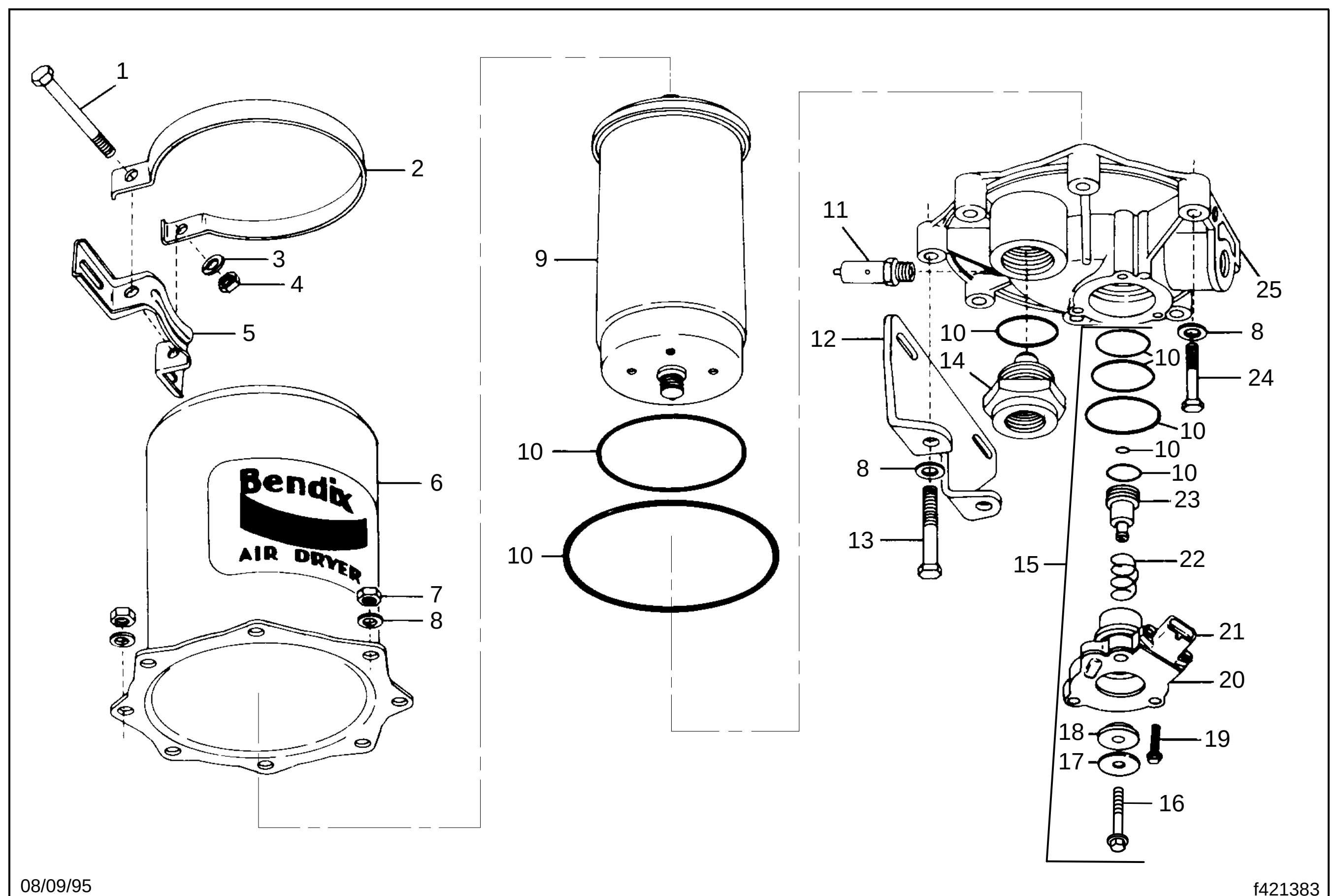
11. Inspeccione el estado de los sellos de los anillos "O". Si están agrietados, comprimidos o dañados de otro modo, reemplácelos para garantizar un sello hermético. Elimine toda suciedad u obstrucción de las ranuras de los anillos "O".

PRECAUCIÓN

La presencia de suciedad u obstrucciones en las ranuras del anillo "O" puede ocasionar una falla en este último, dando por resultado una fuga de aire.

12. Lubrique los anillos "O" con grasa de silicona o de litio e instálelos en la tapa de extremo.
13. Instale el cartucho de desecante en la tapa de extremo. Haga girar el cartucho de desecante en sentido de las manecillas del reloj hasta que haga contacto con la tapa de extremo.
14. Coloque el cartucho de desecante en un tornillo de banco y gire la tapa de extremo en el sentido de las manecillas del reloj de 180 a 225 grados más para apretar completamente el cartucho del desecante a la tapa de extremo.

NOTA: La torsión del cartucho de desecante no debe superar los 50 lbf·ft (68 N·m).



1. Perno de 5/16" x 4-1/2" del soporte de montaje superior
2. Banda del soporte de montaje superior
3. Arandela de seguridad de 5/16"
4. Tuerca Nylok® de 5/16"
5. Soporte de montaje superior
6. Cubierta
7. Tuerca Nylok®
8. Arandela especial de 3/8"
9. Cartucho de desecante
10. Anillo "O"
11. Válvula de seguridad
12. Soporte de montaje inferior
13. Perno de 3/8" (largo)
14. Ensamble de la válvula de retención
15. Ensamble de la válvula de purga
16. Perno de la válvula de purga
17. Diafragma del escape
18. Válvula de purga
19. Tornillo roscado de 1/4"
20. Cubierta de la válvula de purga
21. Cubierta del calentador y termostato
22. Resorte retractor
23. Pistón de purga
24. Perno de 3/8"
25. Tapa de extremo

Figura 1, Secador de aire AD-9, vista desglosada

15. Coloque la cubierta sobre el cartucho de desecante y alinee los orificios de montaje con la tapa de extremo.

IMPORTANTE: No vuelva a utilizar las tuercas Nylok de la tapa del secador de aire. Reemplácelas.

16. Instale los seis pernos, las 12 arandelas y seis tuercas Nylok nuevas. Apriete los pernos en un patrón en forma de estrella (vea la **Figura 2**) a una torsión de 270 a 385 lbf·in (3060 a 4340 N·cm).

17. Instale el secador de aire en el soporte inferior de montaje. Instale los dos pernos previamente marcados, cuatro arandelas y dos tuercas Nylok nuevas. Apriete los dos pernos restantes a una torsión de 270 a 385 lbf·in (3060 a 4340 N·cm). Instale el perno, dos arandelas y una tuerca

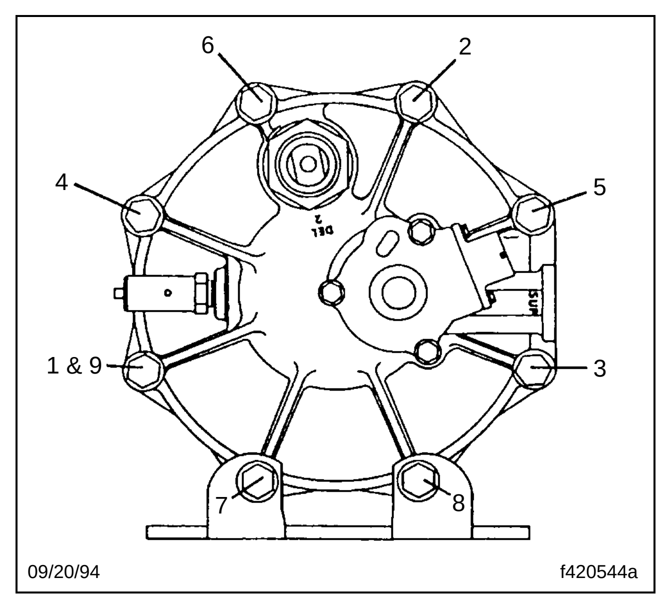


Figura 2, Esquema de torsión entre la tapa de extremo y la cubierta

Nylok nueva en la banda del soporte superior de montaje. Apriete el perno de la banda del soporte superior de montaje a una torsión de 80 a 120 lbf·in (904 a 1356 N·cm).

18. Conecte y apriete las tres líneas de aire. Conecte el conector del arnés al ensamble del calentador y termostato hasta que la lengüeta de seguridad se encaje a presión en su lugar.

19. Arranque el motor, deje que se acumule la presión de aire y revise el sistema del freno de aire para ver si hay fugas. Si hay cualquier fuga de aire, refiérase al **Grupo 42** del *Manual de Taller de Camiones Clase Century* para información sobre diagnóstico y reparación.

42–03 Inspección del secador de aire

1. Revise para ver si hay humedad abriendo las llaves de drenaje del depósito. Examine la descarga. Es normal que haya algún rastro de agua en la descarga. Una descarga de líquido gris blanquecino indica que hay humedad excesiva en el sistema de aire y se debe reemplazar el cartucho de desecante. Consulte el **Grupo 42** del *Manual de Taller de Camiones Clase Century* para los procedimientos de localización de averías. Las siguientes condiciones pueden hacer que se encuentren pequeñas cantidades de humedad en el sistema de aire:

   - Se ha empleado una fuente de aire externa para cargar el sistema del freno de aire. Este aire no pasó a través del lecho de secado.
   - El empleo de aire es inusualmente elevado y no es normal. Esto puede deberse a demandas adicionales de aire o a algún requerimiento inusual de aire que no permite que el compresor se cargue y descargue en forma normal. Revise el sistema neumático para ver si hay fugas.
   - El secador de aire se ha instalado en un sistema que se había operado anteriormente sin contar con uno. Este tipo de sistema se saturará con la humedad y pueden requerirse varias semanas de funcionamiento para secar el sistema completamente.
   - El intervalo de temperatura en su zona fluctúa más de 30°F (17°C) en un solo día. Debido a la condensación, pueden acumularse pequeñas cantidades de agua en el sistema del freno de aire. Bajo estas condiciones, la presencia de humedad es normal y no debe considerarse como una indicación de funcionamiento deficiente del secador de aire.

2. Inspeccione visualmente el secador de aire para detectar daño exterior y compruebe que la unidad esté montada firmemente en el chasis. Si el montaje del secador de aire está flojo, refiérase al **Grupo 42** del *Manual de Taller de Camiones Clase Century* para las instrucciones de montaje.

3. Gire la llave de la ignición hasta la posición "ON", pero no arranque el motor.

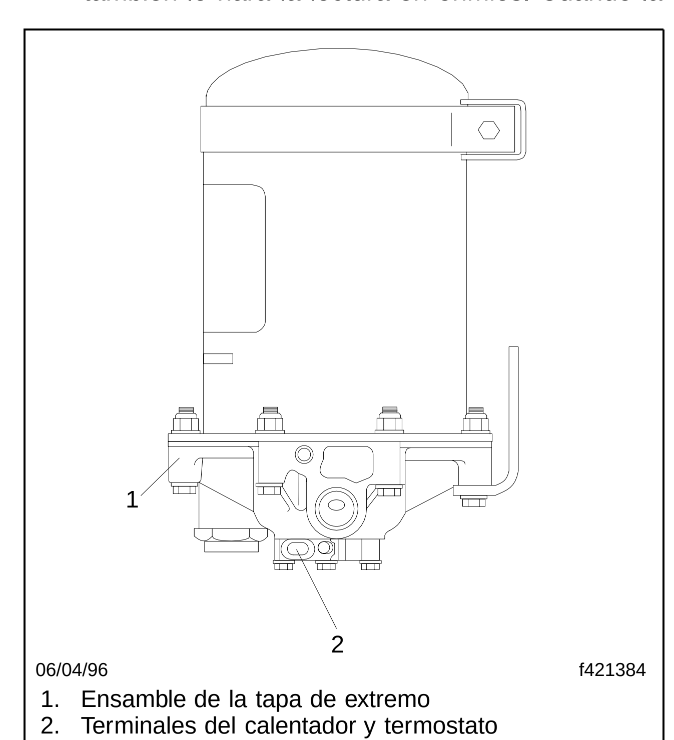
4. Desconecte el conector del arnés del secador de aire.

5. Conecte un voltímetro al circuito 94 del conector del arnés del secador de aire y a una conexión a tierra de la carrocería. Revise la batería para ver si hay voltaje. Si no se detecta voltaje, revise y repare el circuito abierto o el cortocircuito a conexión a tierra en el conductor 94.

6. Conecte un voltímetro entre los dos terminales ubicados en el conector del arnés del secador de aire. Si no se detecta voltaje, repare el cableado abierto en la conexión a tierra.

7. Utilice un ohmímetro para revisar la resistencia entre los terminales de la tapa del extremo. Vea la **Figura 3**. La tapa de extremo contiene un ensamble de calentador y termostato. Si la temperatura del conjunto de calentador y termostato está entre 40° y 90°F (5° y 32°C), la resistencia medida del mismo será de ohmios infinitos. Si la resistencia medida es menor que el infinito, reemplace el conjunto de calentador y termostato.

8. Retire el conjunto del calentador y termostato y colóquelo en un congelador por 5 minutos para enfriarlo hasta que alcance una temperatura inferior a 40°F (5°C). Retire el conjunto del calentador y termostato en frío y revise la resistencia entre sus terminales. La resistencia debe ser de 1.5 a 3.0 ohmios. A medida que aumente la temperatura en el ensamble del calentador y termostato, también lo hará la lectura en ohmios. Cuando la temperatura supera los 45°F (7°C), la resistencia medida debe ser de ohmios infinitos. Si el ensamble del calentador y termostato no funciona según se describe, reemplácelo.



1. Ensamble de la tapa de extremo
2. Terminales del calentador y termostato

Figura 3, Localización de los terminales de la tapa de extremo

42–04 Limpieza e inspección del evaporador de alcohol

MIDLAND

Hay que realizar operaciones de mantenimiento tanto durante la temporada de temperaturas bajo cero como durante la temporada de inactividad para mantener el evaporador de alcohol en un buen estado de funcionamiento.

Temporada de inactividad

Durante la temporada de inactividad, drene el alcohol de la unidad. En los intervalos regulares de servicio del motor, abra la llave de drenaje para quitar la humedad del evaporador de alcohol. Antes de reactivar el evaporador para la próxima temporada de heladas, drene, desensamble, revise y limpie al vapor la unidad para quitar cualquier sedimento que puede haberse acumulado. Es recomendable reemplazar cualquier pieza de goma al volver a ensamblar el evaporador de alcohol. Realice esta operación de servicio poco antes de que empiece la temporada de heladas.

Reactivación para la temporada de heladas

1. Quite la tapa de llenado, y revise el sello cuádruple de la tapa.
2. Quite de la tapa los pernos sin tuerca y el depósito.
3. Quite el sello cuádruple de la tapa.
4. Drene el tanque de aire y desconecte la línea de salida del evaporador. Quite el retén de la válvula de retención, el resorte y el disco.
5. Instale el disco, el resorte y el retén de la válvula de retención, y conecte la línea a la salida del evaporador.
6. Instale el sello cuádruple de la tapa.
7. Instale el depósito en la tapa y apriete los pernos sin tuerca.

8. Llene el depósito con 40 onzas (1183 mL) de alcohol metílico, y después instale el tapón de llenado.

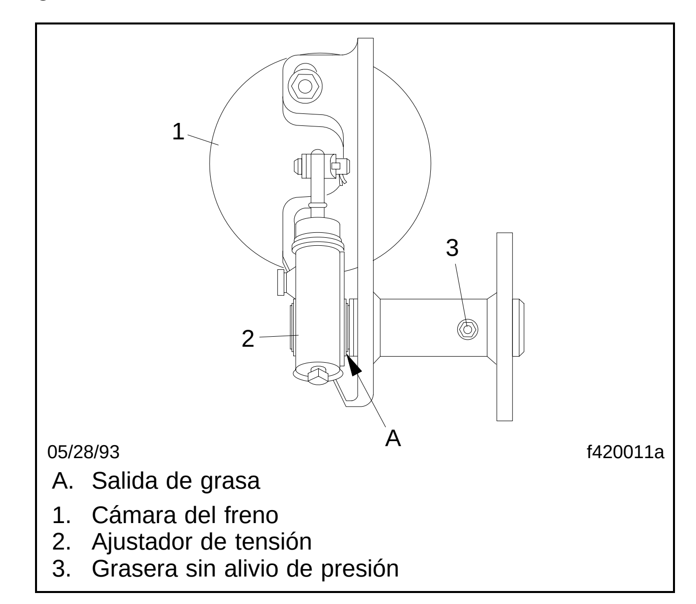
42–05 Lubricación del soporte del eje de levas Eaton

Bombee grasa inyectándola dentro del soporte del eje de levas hasta que aparezca por el extremo del soporte donde está el ajustador de tensión. Vea la **Figura 4**.

Utilice grasa multiuso para chasis NLGI de grado 1 o de grado 2. Si hay una fuga de grasa proviniendo del soporte del eje de levas hasta el área de las zapatas del freno, esto implica que el sello de grasa del soporte del eje de levas está desgastado o dañado. Consulte el **Grupo 42** del *Manual de Taller de Camiones Clase Century* para las instrucciones sobre el reemplazo de los sellos de grasa.

42–06 Lubricación del ajustador de tensión Eaton y Haldex, o Gunite

Los ajustadores de tensión automáticos que tienen una grasera deben lubricarse periódicamente para garantizar el funcionamiento correcto de los frenos.



A. Salida de grasa
1. Cámara del freno
2. Ajustador de tensión
3. Grasera sin alivio de presión

Figura 4, Lubricación del soporte del eje de levas

⚠ ADVERTENCIA

El no lubricar los ajustadores de tensión podría provocar el arrastre de los frenos o hacer que los mismos fallen, dando por resultado lesiones personales o daños materiales.

EATON y HALDEX

⚠ PRECAUCIÓN

No utilice grasa ni aceite que contengan disulfuro de molibdeno. Tanto la vida como la fiabilidad del ajustador de tensión automático serán reducidos si se utiliza este tipo de grasa.

Lubrique el ajustador de tensión automático en su grasera (vea la **Figura 5**). Utilice el lubricante estándar para chasis.

GUNITE

Para temperaturas de operación de hasta –20°F (–29°C) y superiores, utilice Texaco Multifak EP-2 o Mobil Grease Nº 77.

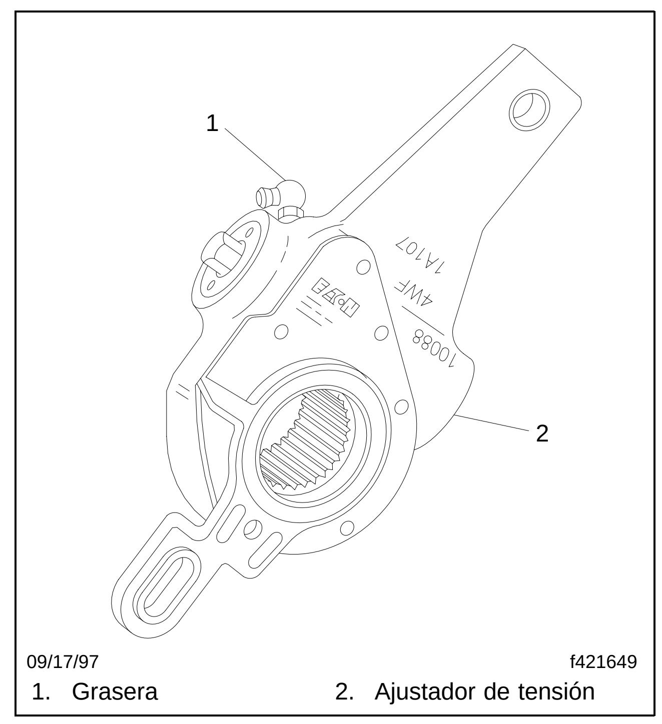
Para temperaturas de operación de –20°F (–29°C) a –40°F (–40°C), utilice grasa Lubriplate Aero.

Lubrique un ajustador de tensión automático Gunite en su grasera (vea la **Figura 6**, Ref. 2) hasta que la grasa salga por la abertura de alivio.

Los ajustadores de tensión automáticos Gunite más nuevos se fabrican sin una abertura de alivio de grasa. Durante la lubricación con una pistola de engrase, el lubricante es forzado a través de la rueda de tornillo sin fin taladrada sobre el eje de levas. Lubrique el ajustador de tensión automático en su grasera (vea la **Figura 6**, Ref. 2) hasta que aparezca grasa en el eje de levas.

42–07 Lubricación del soporte del eje de levas Meritor

NOTA: Si el vehículo está equipado con un sistema de frenos de mantenimiento extendido Q Plus™, el soporte del eje de levas no tendrá una grasera. Estos ejes de levas emplean una grasa de grado NLGI especial de poliurea sintética y no requieren lubricación por 3 años o 500,000 millas (800 000 km), lo que ocurra primero. Los bujes de eje de levas de mantenimiento



1. Grasera 2. Ajustador de tensión

Figura 5, Ajustador de tensión automático Eaton y Haldex

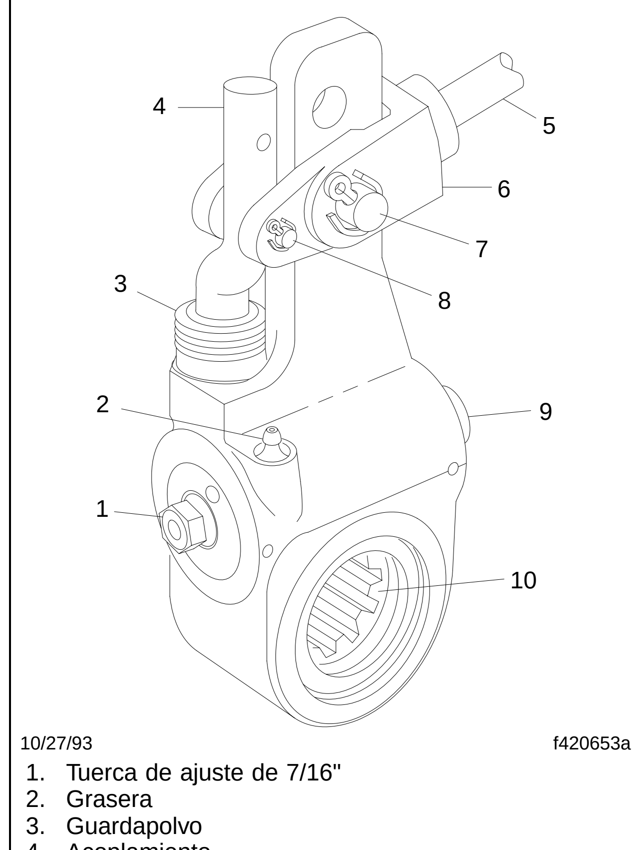
extendido se lubrican durante el intervalo de servicio de reemplazo de los forros de freno. Para las instrucciones de servicio y lubricación, refiérase al **Grupo 42** del *Manual de Taller de Camiones Clase Century*.

Para los soportes de eje de levas con graseras, utilice una grasa multiuso para chasis NLGI de grado 1 o de grado 2.

Lubrique los bujes del eje de levas a través de la grasera en el soporte del eje de levas o en la cruceta hasta que fluya grasa nueva desde el sello interior. Vea la **Figura 4**.

ADVERTENCIA

Si hay una fuga de grasa proviniendo del soporte del eje de levas hasta el área de las zapatas del freno, esto implica que el sello de grasa del soporte del eje de levas está desgastado o dañado. Consulte el Grupo 42 del *Manual de Taller de Camiones Clase Century* **para las instrucciones de reemplazo del sello de grasa. Si no se reemplaza este sello, los forros de freno podrían contaminarse con grasa. Se alargará la distancia de parada del vehículo, lo que podría dar por resultado lesiones personales o daños materiales.**



1. Tuerca de ajuste de 7/16"
2. Grasera
3. Guardapolvo
4. Acoplamiento
5. Varilla de empuje de la cámara de freno
6. Horquilla
7. Pasador de horquilla de 1/2"
8. Pasador de horquilla de 1/4"
9. Abertura de alivio de grasa
10. Estría del ajustador de tensión

Figura 6, Ajustador de tensión automático Gunite

42–08 Lubricación del ajustador de tensión Meritor

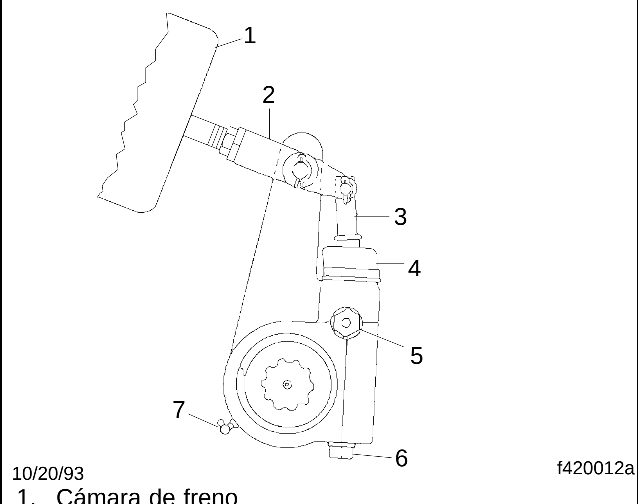
NOTA: Si el vehículo está equipado con un sistema de frenos de mantenimiento extendido Q Plus™, el ajustador de tensión tendrá una grasera. Estos ajustadores de tensión emplean una grasa de grado NLGI especial de poliurea sintética y no exigen lubricación por 3 años o 500,000 millas (800 000 km), lo que ocurra primero. Los ajustadores de tensión de mantenimiento

extendido se lubrican durante el intervalo de servicio de reemplazo de los forros de freno. Para las instrucciones de servicio y lubricación, consulte el **Grupo 42** del *Manual de Taller de Camiones Clase Century*.

Para los ajustadores de tensión con graseras y para temperaturas de operación superiores a –40°F (–40°C), utilice una grasa a base de arcilla o una grasa a base de litio NLGI de grado 1 o de grado 2.

Para los ajustadores de tensión con graseras y para temperaturas de hasta –65°F (–54°C), utilice una mezcla de aceite sintético y grasa a base de arcilla NLGI de grado 2.

Lubrique el ajustador de tensión en su grasera (vea la **Figura 7**, Ref. 7) hasta que se expulse grasa más allá del perno sin tuerca de alivio de presión (Ref. 5) o más allá de las estrías de engranaje alrededor del anillo de resorte interior.



1. Cámara de freno
2. Horquilla
3. Varilla de actuación
4. Guardapolvo
5. Perno sin tuerca de alivio de presión, junta, resorte de matraca, y matraca
6. Tuerca de ajuste manual
7. Grasera (o tapón)

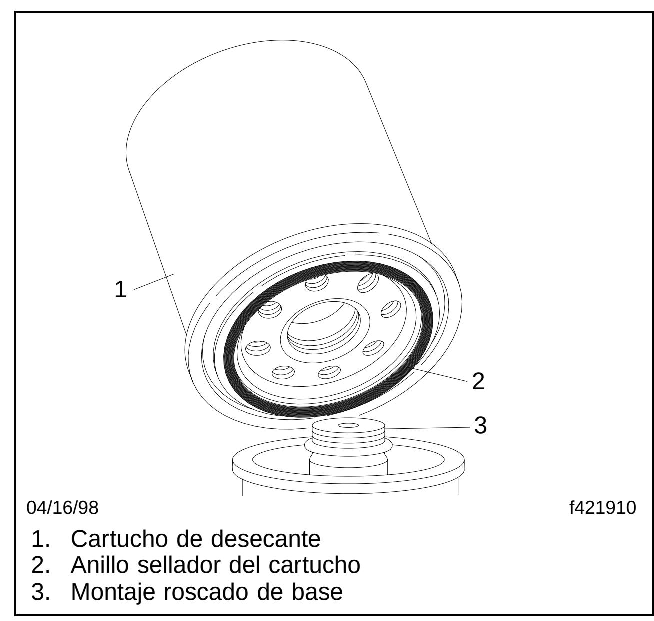
Figura 7, Ajustador de tensión automático Meritor

42–09 Reemplazo de desecante del secador de aire Bendix AD–IS (Vea la Figura 8)

1. Estacione el vehículo, apague el motor, ponga los frenos de estacionamiento y bloquee los neumáticos.
2. Drene los depósitos de aire.
3. Utilizando una llave de correa o equivalente, afloje el cartucho de desecante. Quite el cartucho haciéndolo girar a mano, y luego deséchelo.
4. En el cartucho de desecante nuevo, lubrique los anillos selladores con grasa a base de silicona.

IMPORTANTE: Utilice solamente la grasa a base de silicona proporcionada con los equipos de reemplazo AlliedSignal.

5. Atornille a mano el cartucho de desecante en el cuerpo del secador de aire hasta que el sello haga contacto con el cuerpo del mismo. Haga girar el cartucho en el sentido de las manecillas del reloj aproximadamente una vuelta completa. Apriete el cartucho firmemente.
6. Desbloquee los neumáticos.



1. Cartucho de desecante
2. Anillo sellador del cartucho
3. Montaje roscado de base

Figura 8, Reemplazo del cartucho de desecante

Índice alfabético

46–01 Inspección del eslabón de arrastre

ADVERTENCIA

Todos los componentes del sistema de dirección son esenciales para la operación segura del vehículo. El no prestar mantenimiento al sistema de dirección según lo especificado puede dar por resultado una pérdida de control de dirección capaz de provocar lesiones personales y daños materiales.

Haga que otra persona gire el volante de dirección de izquierda a derecha. Revise para ver si hay movimiento entre el extremo de la rótula tanto en el brazo pitman como en el brazo de dirección. Revise para ver también si la tuerca de la rótula está floja.

Si el extremo de la rótula está flojo, reemplace el eslabón de arrastre. Si la tuerca de la rótula está floja, reemplace la tuerca y la chaveta. Vea el **Grupo 00** para las especificaciones de torsión adecuadas.

Inspeccione visualmente el guardapolvo del eslabón de arrastre en el brazo pitman y el brazo de dirección para ver si están agrietados, partidos o presentan otro tipo de daños. Reemplace el guardapolvo según se requiera. Refiérase al **Grupo 46** del *Manual de Taller de Camiones Clase Century* para las instrucciones de retiro e instalación del eslabón de arrastre.

Agarre el eslabón de arrastre cerca del brazo pitman, luego empuje y tire en sentido lateral para revisar si hay movimiento axial en el extremo de la rótula. Si el eslabón de arrastre está flojo, reemplácelo. Refiérase al **Grupo 46** del *Manual de Taller de Camiones Clase Century* para las instrucciones de reemplazo. Si hay un movimiento de 1/8 pulg. (3 mm) o mayor, no conduzca el vehículo hasta haber reemplazado el eslabón de arrastre.

46–02 Cambio de filtro y fluido de la dirección hidráulica



ADVERTENCIA

Llene solamente con fluido aprobado limpio. No mezcle distintos tipos de fluido. El no utilizar el fluido apropiado podría deteriorar el sello y ocasionar fugas. Las fugas de fluido podrían ocasionar finalmente la pérdida de la dirección hidráulica. Esto podría ocasionar un accidente dando por resultado lesiones personales o daños materiales. Utilice protección para los ojos al cambiar el filtro y el fluido.

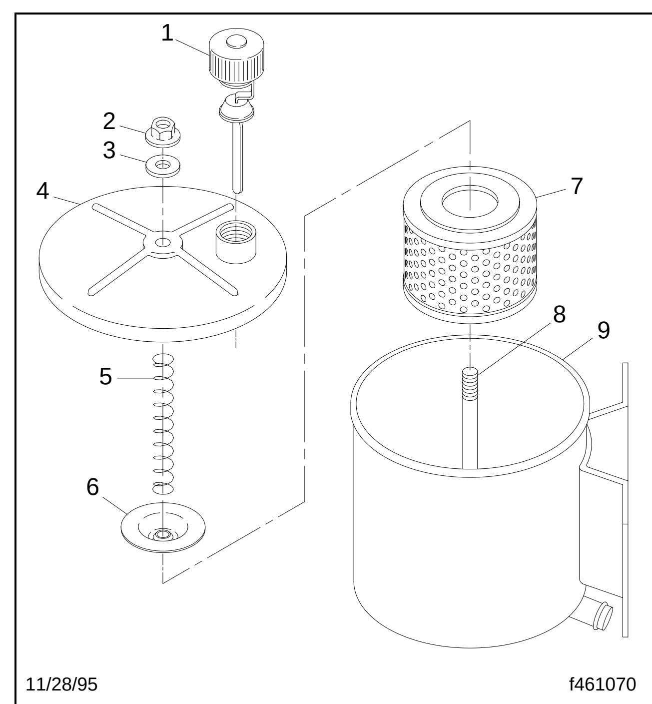
1. Ponga los frenos de estacionamiento y bloquee los neumáticos traseros.
2. Coloque una cubeta de drenaje debajo del depósito de la dirección hidráulica y saque del depósito la manguera de retorno que va desde el mecanismo de dirección al depósito. Drene el fluido de la dirección hidráulica hacia la cubeta de drenaje y deseche debidamente el fluido. Conecte el acople de la línea de retorno al depósito.
3. Utilice el procedimiento siguiente para los camiones Clase Century Convencional. Para los camiones Argosy COE, proceda al paso siguiente.

    3.1 Utilice una sola mano para aplicar presión sobre la tapa del depósito de la dirección hidráulica. Quite la tuerca con brida y la arandela de goma. Vea la **Figura 1**. Quite la tapa.

    NOTA: Reemplace el filtro del depósito de la dirección hidráulica siempre que cambie el fluido.

    3.2 Saque el resorte del filtro y la placa superior del filtro levantándolos, luego retire el filtro. Puede ser necesario menear el filtro para sacarlo de su base. No emplee alicates para facilitar el retiro del filtro; podrían introducir virutas de metal al sistema de dirección. Limpie el interior del depósito con un paño libre de pelusa.

    3.3 Coloque el extremo desconectado de la manguera que va desde el mecanismo de dirección al depósito en una cubeta de drenaje. *No arranque el motor mientras se drena el sistema.* Levante la parte delantera del vehículo con un gato de piso y sosténgalo con gatos fijos. Haga que otra persona gire el volante de dirección hasta el tope izquierdo y hasta el tope derecho. Recolecte el fluido que sale de la manguera en una cubeta de drenaje. Agregue fluido al depósito según se requiera. Cuando salga fluido limpio de la dirección hidráulica de la manguera hacia la cubeta



1. Tapa de llenado con ventilación y varilla de nivel
2. Tuerca con brida
3. Arandela de goma
4. Tapa del depósito
5. Resorte del filtro
6. Placa superior del filtro
7. Filtro del depósito
8. Eje roscado
9. Depósito de la dirección hidráulica

Figura 1, Depósito y filtro de la dirección hidráulica, Clase Century Convencional

de drenaje, retire el tapón del depósito y vuelva a conectar al depósito la manguera que va del mecanismo de transmisión al depósito. Retire los gatos fijos y baje el vehículo.

3.4 Con la abertura de mayor tamaño hacia arriba, instale un filtro nuevo en el depósito. Instale la placa superior del filtro de manera que su centro encaje en la abertura de la parte superior del filtro. Instale el resorte del filtro.

3.5 Limpie la tapa del depósito y el sello del anillo en "O". Revise los anillos "O" y la tapa para ver si hay grietas, deformaciones o daños. Reemplace el sello del anillo "O" o la tapa según se requiera.

3.6 Instale la tapa del depósito sobre el eje roscado. Aplique una ligera presión al instalar la arandela de goma y la tuerca con brida. Apriete la tuerca hasta que quede firme.

4. Utilice el procedimiento siguiente para los vehículos Argosy COE.

4.1 Quite la abrazadera que sujeta la tapa al depósito. Vea la **Figura 2**. Quite la tapa.

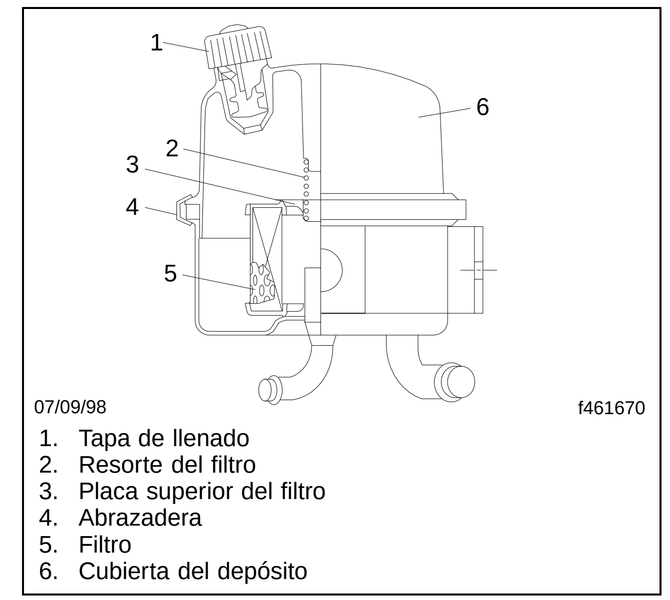
NOTA: Reemplace el filtro del depósito de la dirección hidráulica siempre que cambie el fluido.

4.2 Saque el resorte del filtro y la placa superior del filtro levantándolos, luego retire el filtro. Puede ser necesario menear el filtro para sacarlo de su base. No emplee alicates para facilitar el retiro del filtro; podrían introducir virutas de metal al sistema de dirección. Limpie el interior del depósito con un paño libre de pelusa.

4.3 Coloque el extremo desconectado de la manguera que va desde el mecanismo de dirección al depósito en una cubeta de drenaje. *No arranque el motor mientras se drena el sistema.* Levante la parte delantera del vehículo con un gato de piso y sosténgalo con gatos fijos. Haga que otra persona gire el volante de dirección hasta el tope izquierdo y hasta el tope derecho. Recolecte el fluido que sale de la manguera en una cubeta de drenaje. Agregue fluido al depósito según se requiera. Cuando salga fluido limpio de la dirección hidráulica de la manguera hacia la cubeta de drenaje, retire el tapón del depósito y vuelva a conectar al depósito la manguera que va del mecanismo de transmisión al depósito. Retire los gatos fijos y baje el vehículo.

4.4 Instale un filtro nuevo en el depósito. Instale el resorte del filtro y la placa superior del filtro.

4.5 Limpie la tapa del depósito y el sello del anillo en "O". Inspeccione los anillos "O" y la tapa para ver si hay grietas, deformaciones o daños. Reemplace el sello del anillo "O" o la tapa según se requiera.



1. Tapa de llenado
2. Resorte del filtro
3. Placa superior del filtro
4. Abrazadera
5. Filtro
6. Cubierta del depósito

Figura 2, Depósito y filtro de la dirección hidráulica, Argosy COE

4.6 Instale la tapa del depósito y la abrazadera. Apriete la abrazadera a una torsión de 25 lbf·in (280 N·cm).

5. Llene el depósito de la dirección hidráulica con fluido de dirección hidráulica aprobado (vea la **Tabla 1**) hasta la marca de lleno frío [FULL COLD] de la varilla de nivel.

6. Arranque el motor y hágalo funcionar en marcha mínima. Haga girar el volante hasta los topes de la izquierda y de la derecha para ajustar el nivel de fluido y para eliminar el aire presente en la bomba y el mecanismo de la dirección hidráulica. Vuelva a revisar el nivel del fluido. Agregue fluido según se requiera. El sistema se ha purgado correctamente cuando la bomba de la dirección no funciona con dificultad al girar el volante.

7. Revise para ver si hay fugas en el sistema de dirección hidráulica y efectúe las reparaciones necesarias. Lleve el nivel del fluido de la dirección hidráulica hasta el tope agregando la cantidad necesaria.

Tipo de fluido*	Fluido aprobado*	
Fluido de la transmisión automática	Dexron® III Tipo "E" Tipo "F" Mobil 210	
Aceite de motor de servicio pesado	Shell Rotella T	30W
	Shell Rotella T	SAE 30
	Chevron Chevron Custom Mobil Super Texaco Union	10W-40
	Union Unocal Guardol	15W-40

* No mezcle distintos tipos de aceite. Vea el texto de este grupo para un mensaje de advertencia detallado.

Tabla 1, Fluidos de dirección hidráulica recomendados

46–03 Inspección del nivel de fluido de la dirección hidráulica

1. Ponga los frenos de estacionamiento y bloquee los neumáticos para evitar que el vehículo se mueva.

2. Con el motor frío, utilice una toalla de taller o un trapo limpio para limpiar el área que rodea el tapón de llenado del depósito de la dirección hidráulica. Vea la **Figura 1** o la **Figura 2**. Haga girar la tapa contra el sentido de las manecillas del reloj para quitarla. Revise el nivel del fluido frío de la dirección hidráulica. El nivel debe estar entre la línea de ADD COLD (agregar cuando está frío) y FULL COLD (lleno cuando está frío) cuando el motor esté apagado.

3. Arranque el motor y hágalo funcionar en marcha mínima hasta que alcance la temperatura de operación. Vea la **Tabla 1** para los fluidos de dirección hidráulica recomendados.

   En los camiones Clase Century convencionales, retire la varilla de nivel y compruebe que el fluido de dirección hidráulica esté entre el nivel de ADD HOT (agregar cuando está caliente) y FULL HOT (lleno cuando está caliente). Si el nivel del fluido está bajo, agregue suficiente fluido como para mover el nivel hasta la marca de FULL HOT (lleno cuando está caliente) en la varilla de nivel.

En los vehículos Argosy COE, compruebe que el fluido de dirección hidráulica esté entre las líneas de ADD HOT (agregar cuando está caliente) y FULL HOT (lleno cuando está caliente) en el depósito transparente. Si el fluido está bajo, agregue suficiente fluido como para mover el nivel hasta la marca de FULL HOT (lleno cuando está caliente).

Desbloquee los neumáticos.

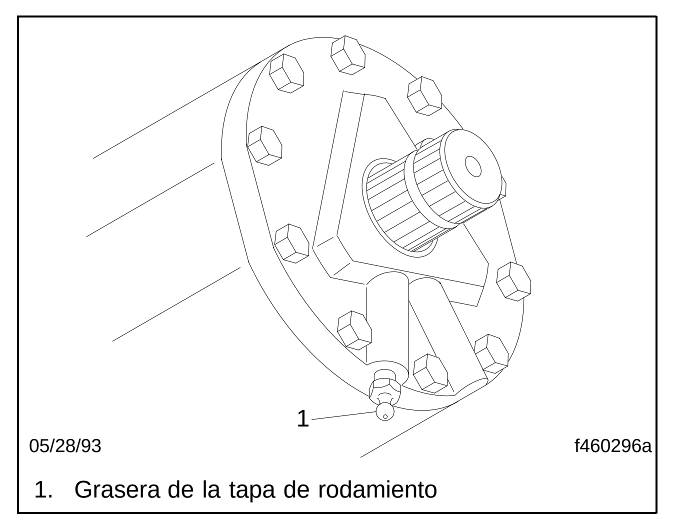
46–04 Lubricación del mecanismo de la dirección hidráulica

SHEPPARD

Los mecanismos de dirección hidráulica Sheppard fabricados sin graseras no requieren mantenimiento. Si el mecanismo de dirección hidráulica no tiene graseras, entonces no requiere ninguna lubricación periódica.

Los mecanismos de dirección hidráulica Sheppard con graseras deben lubricarse periódicamente.

1. Quite la mugre de la grasera de la tapa de rodamiento. Vea la **Figura 3**.
2. Utilizando una pistola de engrase manual, aplique grasa multiuso para chasis hasta que comience a salir por el sello contra suciedad y agua de la tapa del rodamiento.



1. Grasera de la tapa de rodamiento

Figura 3, Lubricación de la tapa de rodamiento Sheppard

SERIE TAS DE TRW

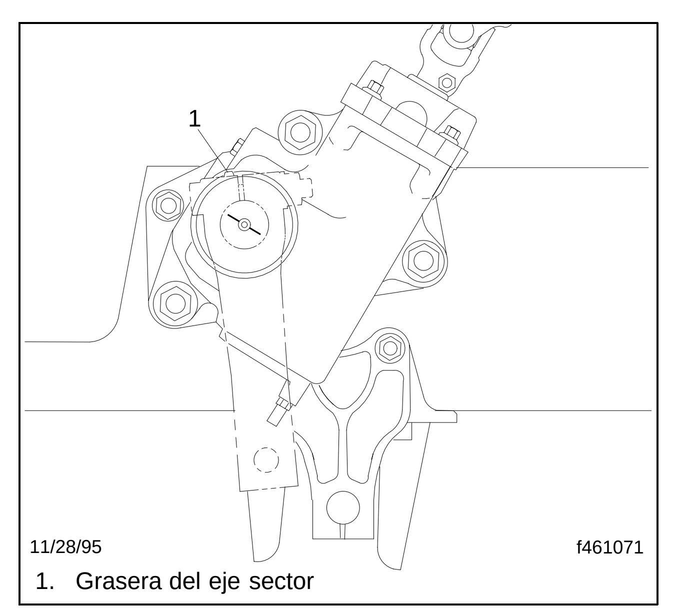


Aplique grasa sólo al eje sector con una pistola de engrase manual. Vea la Figura 4. La utilización de una pistola de engrase de alta presión aplicará grasa demasiado rápidamente y podría afectar el sello de alta presión, contaminando el fluido hidráulico.

Utilizando una pistola de engrase manual, aplique grasa multiuso para chasis NLGI de grado 2 o de grado 3 hasta que comience a salir más allá del sello del eje del sector.

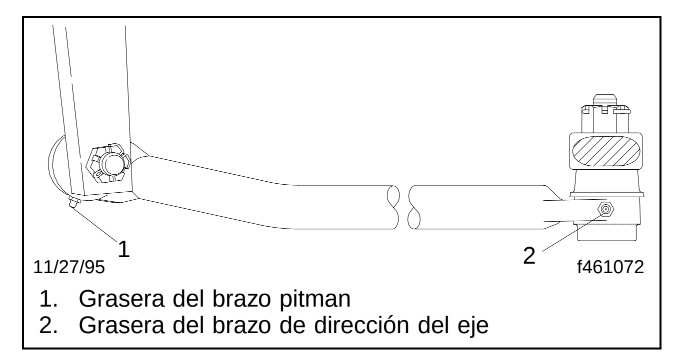
46–05 Lubricación del eslabón de arrastre

1. Utilizando un trapo limpio, elimine toda la suciedad de ambas graseras del eslabón de arrastre. Vea la **Figura 5**.
2. Utilizando una pistola de engrase manual, aplique grasa limpia en las graseras hasta que la grasa vieja salga por el receptáculo. Utilice grasa multiuso para chasis NGLI de grado 2 (grasa del 8% 12-hidroxiestearato de litio) o NLGI de grado



1. Grasera del eje sector

Figura 4, Lubricación del eje sector de la Serie TAS de TRW



1. Grasera del brazo pitman
2. Grasera del brazo de dirección del eje

Figura 5, Eslabón de arrastre

1 (grasa del 6% 12-hidroxiestearato de litio); se prefiere la de Grado 2.

Índice alfabético

Título de la operación de mantenimiento (MOP) **Número MOP**

47–01 Reemplazo del filtro de combustible

Vea el manual de servicio del fabricante del motor para los procedimientos de retiro e instalación.

47–02 Limpieza de la copa de inspección del separador de combustible y reemplazo del elemento

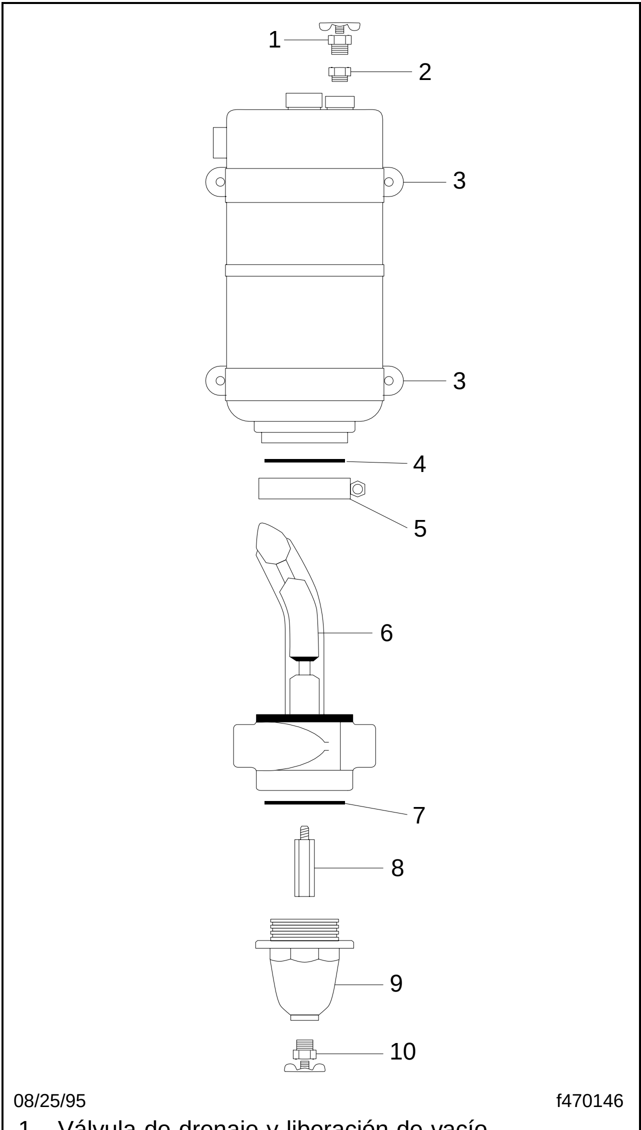
LIMPIEZA DE LA COPA DE INSPECCIÓN DEL SEPARADOR DE COMBUSTIBLE CONMETCO

El único mantenimiento necesario para los separadores de combustible ConMetCo es limpiar la copa de inspección de nivel, si así están equipados. Vea la **Figura 1.**

ADVERTENCIA

El combustible diesel es inflamable y puede encenderse si se expone a una llama, al calor intenso o a otra fuente de ignición. No drene el combustible cerca de una llama ni de una fuente de calor intenso, ni deje que los vapores del combustible circulen cerca de ellas. El exponerlo a una llama o al calor intenso podría provocar un incendio, posiblemente dando por resultado lesiones personales o daños materiales. Al trabajar con el sistema de combustible, tenga un extintor al alcance de la mano.

1. Drene el separador de combustible.
2. Destornille la copa de inspección del separador de combustible.
3. Limpie la copa de inspección con un paño suave.
4. Lubrique la junta con una capa fina de aceite, y vuelva a instalarla en la copa de inspección. Si la junta parece indicar muestras de podredumbre seca o desgaste, reemplácela.
5. Lubrique los hilos de rosca de la copa de inspección con poca cantidad de aceite, y después enrosque la copa de inspección en la parte inferior del separador de combustible.



1. Válvula de drenaje y liberación de vacío
2. Buje reductor
3. Soportes de montaje
4. Anillo "O" (cuando está equipado con calentador)
5. Abrazadera en V de acero inoxidable (cuando está equipado con calentador)
6. Ensamble del calentador
7. Junta
8. Barra del calentador de la copa de inspección
9. Ensamble de la copa de inspección
10. Válvula de drenaje y liberación de vacío

Figura 1, Separador de combustible ConMetCo

6. Apriete la copa con la mano hasta que la junta esté completamente en contacto con el separador de combustible, luego apriételа entre 1/4 y 1/3 de vuelta más.
7. Asegúrese que la válvula de drenaje esté cerrada y apretada.
8. Cebe el separador de combustible.
   - 8.1 Quite el acople de la válvula de liberación de vacío y llene la unidad de combustible diesel.
   - 8.2 Cuando la unidad esté llena de combustible, vuelva a colocar el acople de la válvula de liberación de vacío y ciérrelo.

   IMPORTANTE: El acople debe estar sellado herméticamente y la válvula debe estar cerrada.

REEMPLAZO DEL ELEMENTO DEL SEPARADOR DE COMBUSTIBLE RACOR

El único trabajo de servicio que hay que realizar en los separadores de combustible Racor es reemplazar el elemento filtrante.

Racor 490

ADVERTENCIA

El combustible diesel es inflamable y puede encenderse si se expone a una llama, al calor intenso, o a otra fuente de ignición. No drene el combustible cerca de una llama ni de una fuente de calor intenso, ni deje que los vapores del combustible circulen cerca de ellas. El exponerlo a una llama o al calor intenso podría provocar un incendio, posiblemente dando por resultado lesiones personales o daños materiales. Al trabajar con el sistema de combustible, tenga un extintor al alcance de la mano.

1. Afloje el tapón del respiradero y abra la válvula de drenaje para drenar un poco del combustible.
2. Desconecte las conexiones del sensor de agua y del calentador, si así está equipado.
3. Quite el elemento y la copa, juntos, girándolos contra el sentido de las manecillas del reloj.
4. Quite la copa del elemento y limpie el anillo "O".
5. Aplique una capa de aceite de motor o combustible limpio al anillo "O" nuevo y al sello del elemento.
6. Gire la copa sobre el elemento nuevo, y después colóquelos juntos en la cabeza del filtro girándolos hasta que se aprieten sin holgura, utilizando sólo la mano.

IMPORTANTE: No utilice herramientas para apretar las piezas.

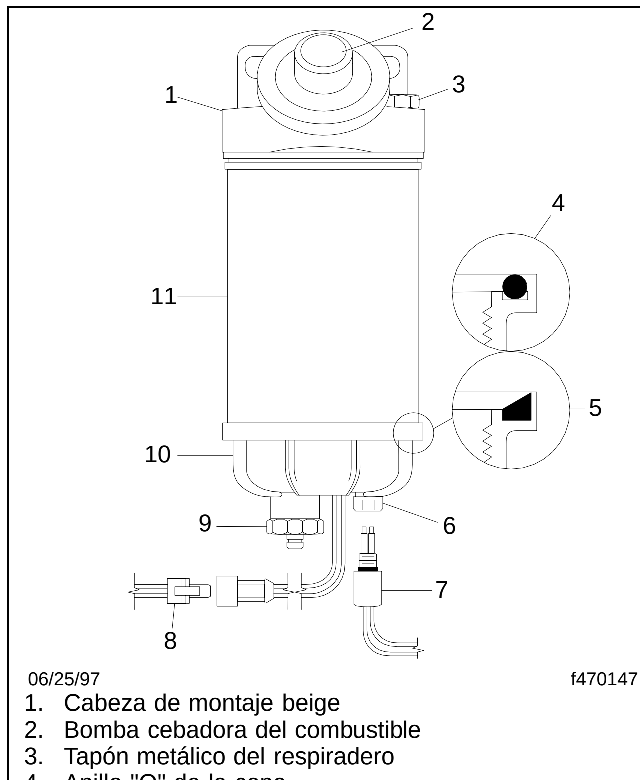
7. Conecte los conectores del sensor de agua y del calentador, si así está equipado.
8. Cebe el separador de combustible.
   - 8.1 Afloje el tapón del respiradero. Haga funcionar la bomba cebadora hasta que el combustible empiece a salir por el tapón del respiradero. Vea la **Figura 2.**
   - 8.2 Cierre el tapón del respiradero.
   - 8.3 Encienda el motor y revise para ver si hay alguna fuga de combustible.
   - 8.4 Corrija cualquier fuga del combustible con el motor apagado.
9. Encienda el motor y revise para ver si hay alguna fuga de combustible.
10. Apague el motor y corrija cualquier fuga de combustible.

Racor 690

ADVERTENCIA

El combustible diesel es inflamable y puede encenderse si se expone a una llama, al calor intenso o a otra fuente de ignición. No drene el combustible cerca de una llama ni de una fuente de calor intenso, ni deje que los vapores del combustible circulen cerca de ellas. El exponerlo a una llama o al calor intenso podría provocar un incendio, posiblemente dando por resultado lesiones personales o daños materiales. Al trabajar con el sistema de combustible, tenga un extintor al alcance de la mano.

1. Afloje el tapón del respiradero y abra la válvula de drenaje para drenar un poco del combustible.



1. Cabeza de montaje beige
2. Bomba cebadora del combustible
3. Tapón metálico del respiradero
4. Anillo "O" de la copa
5. Junta biselada de la copa
6. Tapón de la sonda de la copa
7. Sonda del sensor de agua, 9/16" SAE
8. Conector de la sonda del sensor de agua
9. Sonda del sensor de agua, 1/2" SAE
10. Conector del calentador
11. Ensamble de la válvula de drenaje de la copa
12. Copa con drenaje y sensor de agua
13. Elemento de servicio

Figura 2, Separador de combustible Racor 490

2. Desconecte las conexiones del sensor de agua y del calentador, si así está equipado.
3. Quite el elemento y la copa, juntos, girándolos contra el sentido de las manecillas del reloj.
4. Quite la copa del elemento, y limpie el anillo "O".
5. Aplique una capa de aceite de motor o combustible limpio al anillo "O" nuevo y al sello del elemento.
6. Gire la copa sobre el elemento nuevo y después colóquelos juntos en la cabeza del filtro girándolos hasta que se aprieten sin holgura, usando sólo la mano.

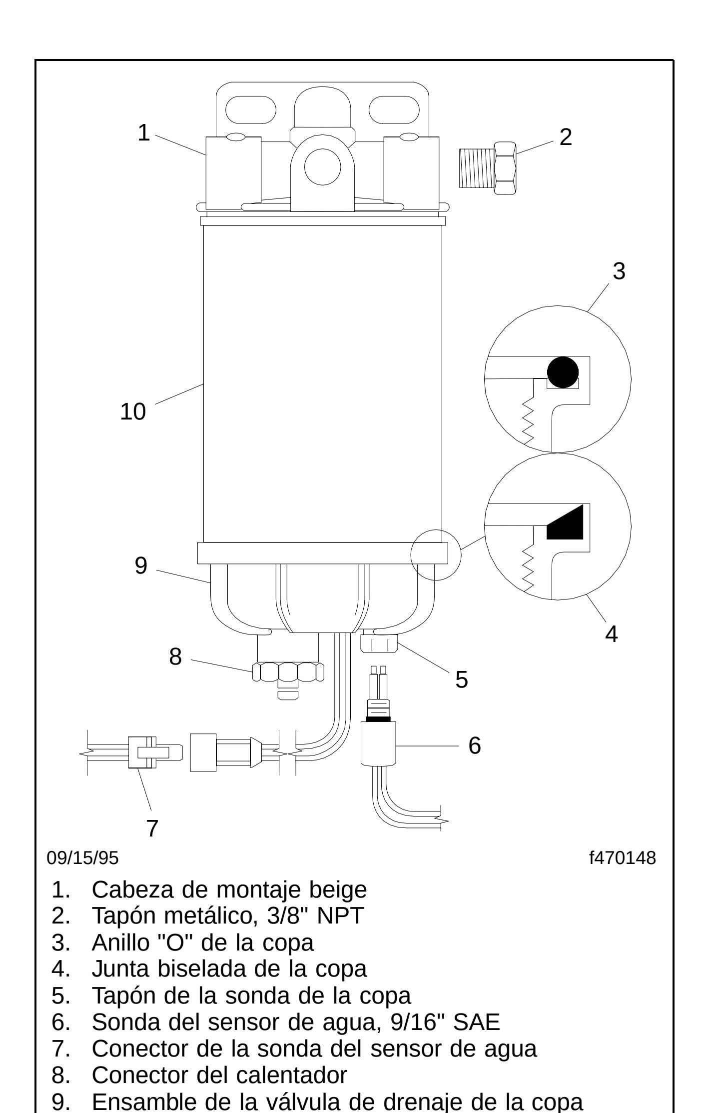
IMPORTANTE: No utilice herramientas para apretar las piezas.

7. Conecte los conectores del sensor de agua y del calentador, si así está equipado.
8. Cebe el separador de combustible.
   8.1 Quite el tapón metálico de 3/8 de pulgada situado en la parte superior del separador de combustible y agua (vea la **Figura 3**, Ref. 2) y llene la unidad manualmente de combustible diesel.
   8.2 Reemplace y apriete el tapón metálico de 3/8 de pulgada cuando la unidad está llena.
9. Encienda el motor y revise para ver si hay fugas de combustible.
10. Apague el motor y corrija cualquier fuga de combustible.

47–03 Apretado de las tuercas de las correas del tanque de combustible

Sujete la tuerca de retención de cada correa del tanque de combustible con una llave mientras desenrosca su contratuerca. Luego apriete las tuercas de retención a una torsión de 30 a 35 lbf·ft (41 a 46 N·m). Una vez apretadas las tuercas de retención, sujete cada una de ellas con una llave mientras aprieta su contratuerca a una torsión de 30 lbf·ft (41 N·m).

IMPORTANTE: No las apriete excesivamente.



1. Cabeza de montaje beige
2. Tapón metálico, 3/8" NPT
3. Anillo "O" de la copa
4. Junta biselada de la copa
5. Tapón de la sonda de la copa
6. Sonda del sensor de agua, 9/16" SAE
7. Conector de la sonda del sensor de agua
8. Conector del calentador
9. Ensamble de la válvula de drenaje de la copa
10. Copa con drenaje y sensor de agua
11. Elemento de servicio

Figura 3, Separador de combustible y agua Racor 690

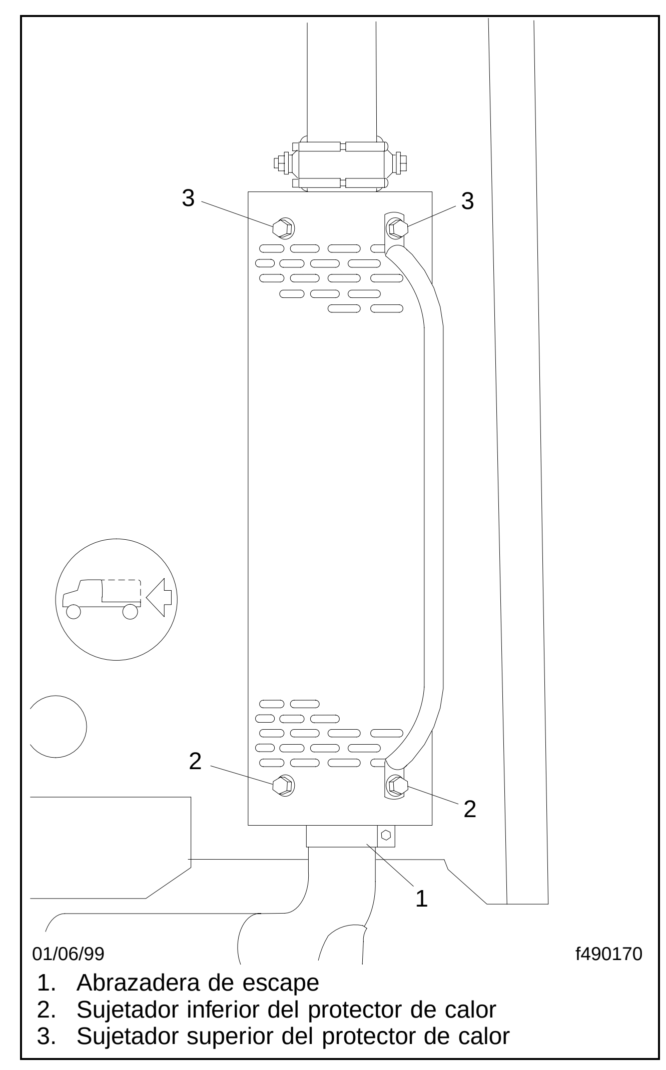
Índice

49–01 Inspección del sistema de escape (control antirruido)

1. En todos los vehículos, revise la condición del cuerpo del silenciador, de la extensión superior de escape y del protector de calor (**Figura 1**). Revise los tubos de entrada y salida para ver si hay alguna fuga, abolladura o corrosión, y para ver si hay agujeros en el silenciador. Reemplace las piezas según sea necesario. Utilice piezas nuevas, equivalentes a las piezas instaladas originalmente en el vehículo. Consulte el **Grupo 49** del *Manual de Taller de Camiones Clase Century* para los procedimientos de reemplazo.
2. Inspeccione la manguera flexible del escape (**Figura 2**) para ver si hay alguna fuga, o si está desgastada o dañada. Si es necesario reemplazar alguna pieza, se deben utilizar piezas nuevas.
3. Revise para ver si hay alguna fuga en el acople de banda en V, que une el tubo de escape a la salida de escape del turbocargador. Vea la **Figura 2**.

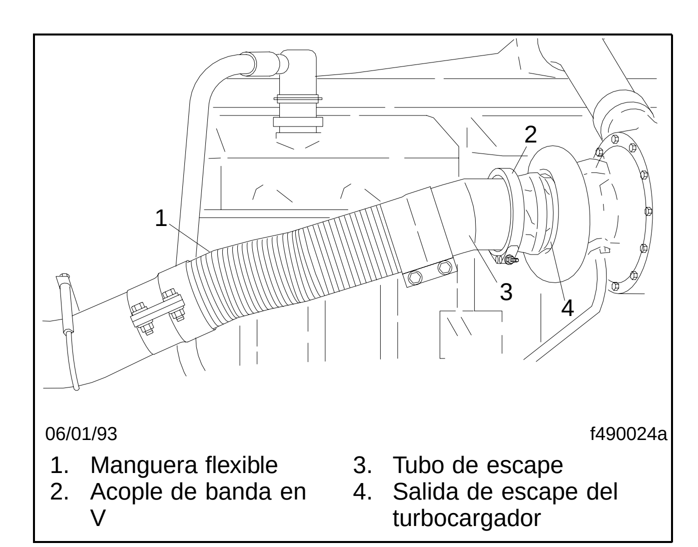
   Si hay alguna fuga, apriete la tuerca del acople de banda en V a una torsión de 10 lbf·ft (14 N·m). Si persiste la fuga, instale un acople de banda en V nuevo.
4. Inspeccione el tubo de salida del turbocargador y reemplácelo según sea necesario.
5. Revise las abrazaderas de perno U para ver si están apretadas, y apriételas según sea necesario.
6. Revise el aislador situado en la base del (de los) codo(s) de la extensión de escape (vea la **Figura 3**), para ver si presentan agrietamiento, daños o podredumbre seca. Reemplácelo según sea necesario.
7. Revise todas las abrazaderas de banda ancha de escape para ver si hay alguna fuga. Vea la **Figura 4**, la **Figura 5** o la **Figura 6**.

   Si hay alguna fuga, apriete las tuercas a una torsión de 40 a 60 lbf·ft (54 a 81 N·m). Si persiste la fuga, instale una nueva abrazadera de banda ancha de escape. No reutilice las abrazaderas Sealclamp usadas.



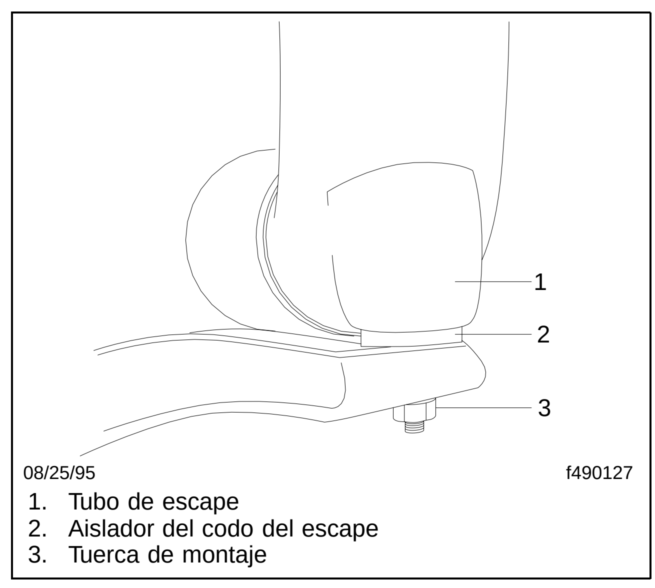
1. Abrazadera de escape
2. Sujetador inferior del protector de calor
3. Sujetador superior del protector de calor

Figura 1, Extensión de escape vertical y protector de calor



1. Manguera flexible
2. Acople de banda en V
3. Tubo de escape
4. Salida de escape del turbocargador

Figura 2, Acople de la banda en V y manguera flexible



1. Tubo de escape
2. Aislador del codo del escape
3. Tuerca de montaje

Figura 3, Aislador del codo del escape

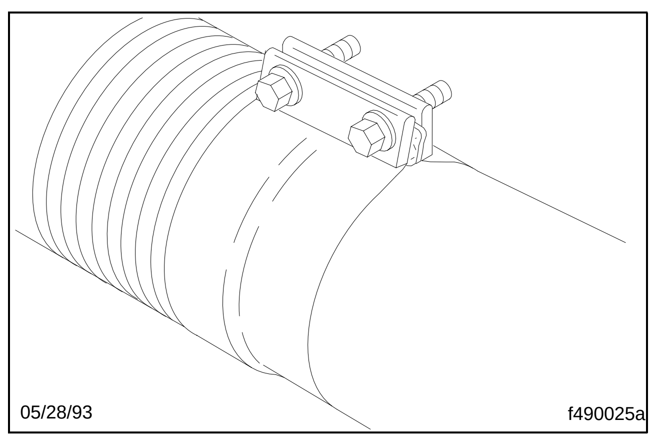


Figura 4, Abrazadera de escape Donaldson Sealclamp de banda ancha

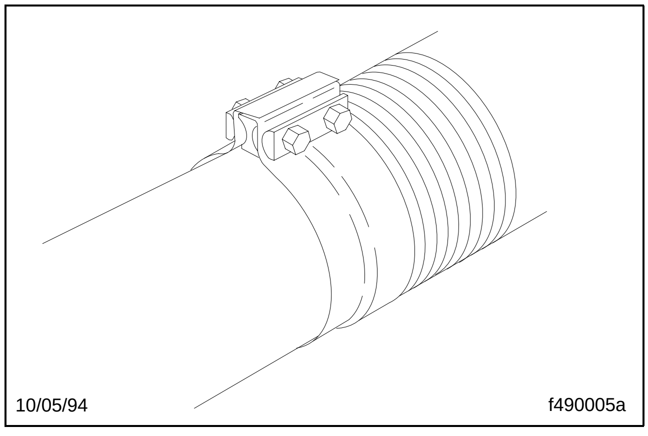


Figura 5, Abrazadera de escape Torca Torctite de banda ancha

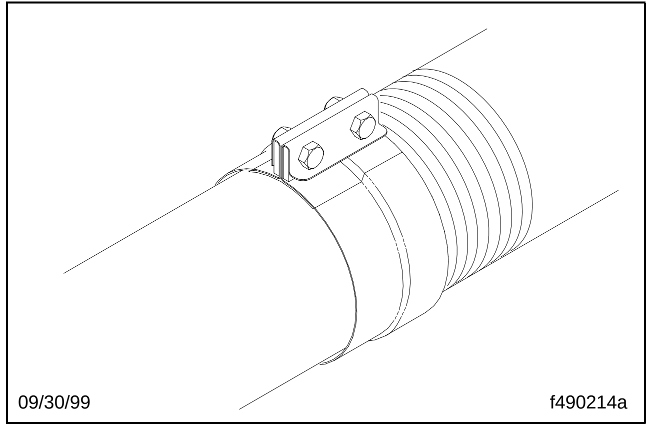


Figura 6, Abrazadera de escape Gemi de banda ancha

Índice alfabético

Título de la operación de mantenimiento (MOP) **Número MOP**

60–01 Inspección de la bolsas de aire de la suspensión de la cabina

En los camiones Argosy COE, inspeccione visualmente las bolsas de aire de la suspensión de la cabina en la parte trasera de la cabina. Revise para ver si hay desgaste y fugas de fluido, o fugas y daños. Reemplace las bolsas de aire, si es necesario.

Inspeccione visualmente el amortiguador de la suspensión de la cabina para ver si hay daños o fugas de fluido. Reemplácelo, si es necesario.

60–02 Revisión del nivel de fluido del depósito de la bomba de inclinación de la cabina, y revisión del sistema del mismo

En los camiones Argosy COE, antes de revisar el nivel del fluido hidráulico en el depósito de la bomba de inclinación, la cabina debe estar en la posición de operación, con los ganchos de cierre de la cabina cerrados y la palanca de válvula en la posición "down" (hacia abajo). Deje que la palanca de válvula permanezca en esta posición por al menos cinco minutos antes de revisar el depósito. El depósito está lleno cuando el nivel del fluido alcanza el área roscada del lugar del tapón de llenado.

Si el nivel del fluido hidráulico está bajo, revise todos los acoples y las líneas para ver si hay fugas. Si cualquier acople está flojo, apriételo con los dedos, luego apriételo con una llave hasta que haya resistencia firme; apriételo un sexto de vuelta adicional. Reemplace cualquier acople o línea dañado o desgastado antes de agregar fluido. Luego, purgue cualquier aire que esté en el sistema; consulte el **Grupo 60** del *Manual de Taller de los Camiones Clase Century* para las instrucciones. Agregue el fluido MIL–5606 o un aceite equivalente hasta que el nivel del fluido alcance el fondo del codo del tubo de llenado.

Si se produce un efecto "esponjoso" al hacer funcionar la bomba, esto indica la presencia de aire en el sistema hidráulico de inclinación de la cabina. Purgue el aire del sistema; refiérase al **Grupo 60** del *Manual de Taller de los Camiones Clase Century* para las instrucciones.

Revise para ver si hay desgaste en el perno de montaje en ambos cilindros de inclinación cuando la cabina está en la posición levantada. Compruebe que los pernos están sujetados firmemente inspeccionando visualmente los dos tornillos retenedores de cabeza Torx® en la parte superior de cada ensamble. Revise los pernos de montaje de la bomba de inclinación para ver si están apretados; vea el **Grupo 00** en este manual para los valores de torsión para sujetadores lubricados o con rosca chapada.

Índice

Título de la operación de mantenimiento (MOP) **Número MOP**

72–01 Lubricación de sellos, cierres y bisagras de las puertas

SELLOS DE LAS PUERTAS

Lubrique los sellos de las puertas con un poco de lubricante que sea seguro para el caucho (goma).

CIERRES Y BISAGRAS DE LAS PUERTAS

Las grasas NLGI de grado 2 o los productos aprobados para lubricar cierres y bisagras de las puertas son:

- Mobilgrease Moly 52
- Chemtool Alpha 2000
- Unirex Moly H
- Conoco Moly Poly
- Conoco Tachna 2000

Aplique cantidades abundantes de una grasa aprobada NLGI de grado 2 a cada junta movible en todos los ensambles de cierre de las puertas. Utilice un aplicador apropiado que no deje ningún residuo. El producto preferido para esta uso es el Chemtool Alpha 2000 porque tiene propiedades superiores y es blanco, a diferencia de las grasas impregnadas de disulfuro de molibdeno.

Lubrique las bisagras exteriores y los retenes exteriores de las puertas durante su instalación y cada seis meses después de eso. Utilizando un aplicador apropiado, fuerce una grasa NLGI de grado 2 impregnada de disulfuro de molibdeno para que entre en los componentes de las bisagras. Quite cualquier grasa sobrante.

En general, no se deben utilizar aceites penetrantes ligeros, tales como WD–40, porque quitan la grasa beneficiosa instalada en la fábrica, y se evaporan.

Índice

Título de la operación de mantenimiento (MOP) **Número MOP**

83–01 Inspección del aire acondicionado

⚠ ADVERTENCIA

Utilice protección para los ojos, guantes y ropa protectora al trabajar en el sistema de aire acondicionado. Una fuga de refrigerante de una manguera o línea dañada podría causar ceguera o graves quemaduras de la piel.

REVISIONES PRELIMINARES

1. Estacione el vehículo en una superficie nivelada, ponga los frenos de estacionamiento, y bloquee los neumáticos.

2. Revise el aspecto del ensamble de polea del compresor del aire acondicionado. Si la superficie de fricción de la polea tiene surcos excesivamente profundos debido al deslizamiento de la banda, reemplace tanto la polea como el plato impulsor. Inspeccione visualmente la banda de impulsión del compresor de refrigerante para ver si está dañada y asegúrese de que la banda esté instalada con la tensión correcta. También compruebe la tensión de los sujetadores de montaje del compresor. Para las instrucciones y los valores de torsión, consulte el **Grupo 01** del *Manual de Taller de Camiones Clase Century*.

3. Inspeccione el plato impulsor. Si la superficie de fricción del plato impulsor tiene muestras visibles de daños causados por el calor excesivo, reemplace el plato impulsor y el ensamble de polea. Consulte el **Grupo 83** del *Manual de Taller de Camiones Clase Century* para los procedimientos de retiro y de instalación.

4. En un compresor de aire acondicionado Sanden, utilice un calibrador de hojas para comprobar que el espacio libre del embrague del plato impulsor es de 0.016 a 0.03 pulgadas (0.4 a 0.8 mm). Vea la **Figura 1**. Si el embrague del plato impulsor necesita ajustarse, consulte el **Grupo 83** del *Manual de Taller de Camiones Clase Century*.

   En un compresor de aire acondicionado de Climate Control, coloque un calibrador de hojas entre el embrague del compresor del aire acondicionado y la polea para revisar el espacio libre del embrague del compresor. El espacio libre entre el plato impulsor y la polea debe ser de 0.020 a 0.030 pulgadas (0.6 a 0.8 mm). Si el espacio libre no es el correcto, consulte el **Grupo 83** del *Manual de Taller de Camiones Clase Century*.

5. Inspeccione el cable de la bobina del embrague del compresor. Revise el conector para ver si está dañado o flojo. Reemplace el cable si está dañado.

6. Revise la condición general de las mangueras del aire acondicionado. Revise las mangueras para ver si están agrietadas, cortadas o rozadas. Reemplace las mangueras dañadas. Consulte el **Grupo 83** del *Manual de Taller de Camiones Clase Century* para las instrucciones de reemplazo. También, revise todos los componentes del aire acondicionado para ver si hay algún acople flojo.

7. Revise las aletas del condensador para ver si hay acumulación de basuras de la carretera. Consulte el **Grupo 83** del *Manual de Taller de Camiones Clase Century* para las instrucciones de limpieza.

LIMPIEZA O REEMPLAZO DEL FILTRO DE AIRE DE LA CABINA

Se debe limpiar o reemplazar el filtro de aire del sistema HVAC (Heating, Ventilation, and Air Conditioning) (calefacción, ventilación y aire acondicionado) de la cabina cada 100,000 millas (160 000 km) para permitir el funcionamiento correcto del sistema del HVAC. El filtro puede limpiarse tres veces como máximo antes de que sea necesario reemplazarlo.

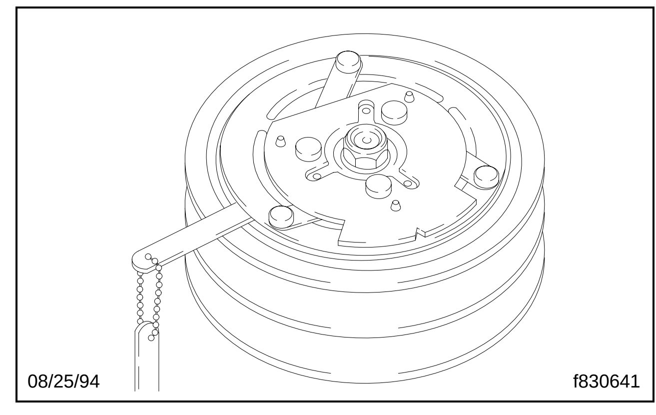


Figura 1, Inspección del espacio libre del plato impulsor

IMPORTANTE: Cuando reemplace el filtro de aire, sólo use filtros de aire aprobados por Freightliner. El uso de filtros que no sean de Freightliner (como los filtros de carbón) puede disminuir el flujo de aire a la cabina.

1. Estacione el vehículo en una superficie nivelada. Ponga el freno de estacionamiento y bloquee los neumáticos traseros.
2. Quite los dos tornillos de cabeza Torx® que fijan la tapa del filtro del HVAC al pleno de la toma de aire. Vea la **Figura 2**.
3. Gire hacia afuera el extremo delantero de la tapa para quitar la tapa, y jale el filtro de aire sacándolo del pleno de la toma de aire. Vea la **Figura 3**.
4. Limpie el filtro de aire.

   4.1 Lave el filtro con agua jabonosa y enjuáguelo con agua limpia.

   4.2 Deje que el filtro se seque al aire. Luego, utilizando una botella de aerosol, aplique una capa ligera de agente humectante para filtros (Elixaire, Nº de repuesto 6201) al lado de la entrada del filtro. Vea la **Figura 4** para información sobre agentes humectantes.

   NOTA: No es necesario aplicar un agente humectante a los filtros fabricados después de mayo de 1995. Sin embargo, el aplicar el agente humectante a los filtros más nuevos mejorará el rendimiento del filtro.

   4.3 Introduzca el filtro de aire deslizándolo en el pleno de la toma de aire.

   NOTA: Al instalar el filtro de aire del HVAC, asegúrese de que esté orientado correctamente. La etiqueta del filtro (vea la **Figura 4**) contiene una flecha que indica el sentido correcto para el flujo de aire.

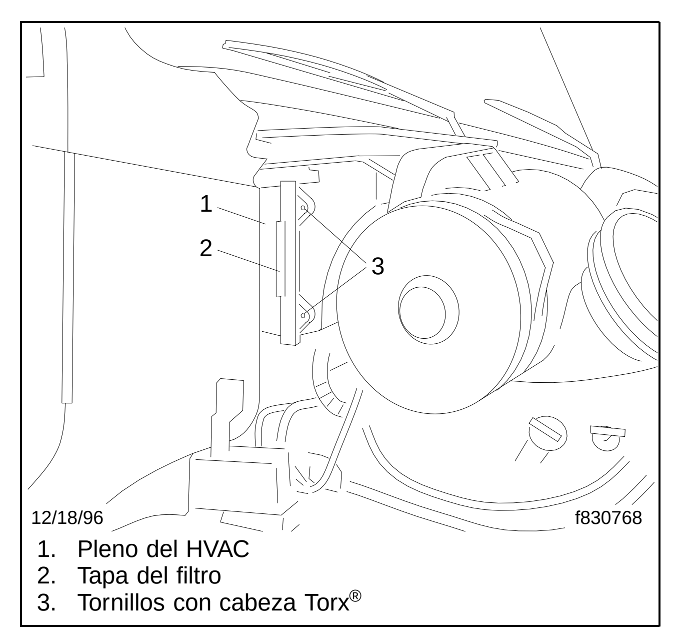
   4.4 Instale la tapa del filtro de aire en el pleno, e instale los dos tornillos con cabeza Torx®.

5. Reemplace el filtro de aire.

   5.1 Introduzca un filtro de aire nuevo, deslizándolo en el pleno de la toma de aire.

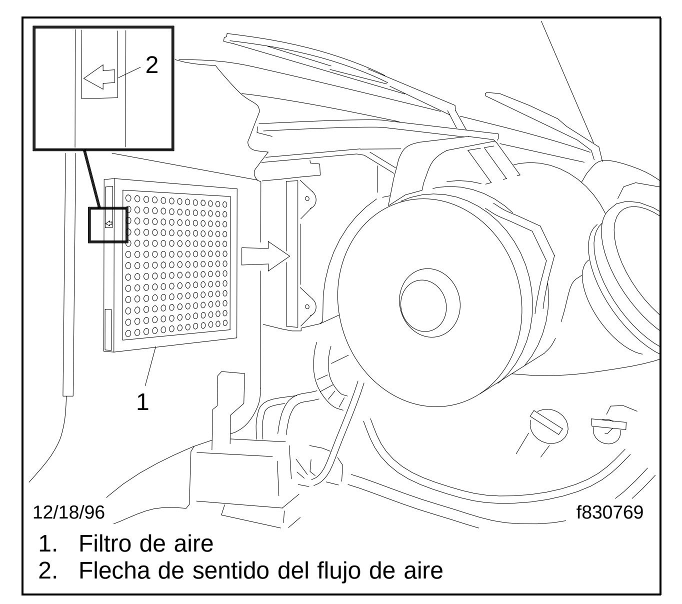
   NOTA: Al instalar el filtro de aire del HVAC, asegúrese de que esté orientado correctamente. La etiqueta del filtro (vea la **Figura 4**) contiene una flecha que indica el sentido correcto para el flujo de aire.

   5.2 Instale la tapa del filtro de aire en el pleno, e instale los dos tornillos con cabeza Torx®.



1. Pleno del HVAC
2. Tapa del filtro
3. Tornillos con cabeza Torx®

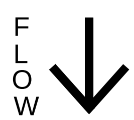
Figura 2, Pleno de la toma de aire del HVAC



1. Filtro de aire
2. Flecha de sentido del flujo de aire

Figura 3, Filtro de aire del HVAC

PN 22−44665−000
HVAC AIR FILTER
MADE IN U.S.A.
ELIXAIRE CORPORATION



CHANGE OR CLEAN EVERY 100,000 MILES
RE−APPLY OIL COATING ELIXAIRE PN 6201
RECOMMENDED PHONE: 1−800−664−9766
THREE CLEANING INTERVALS (MILES)

1__________, 2 __________, 3 __________

08/04/97 f080070

NOTA: La flecha indica el sentido del flujo.

Traducción: Cambie o limpie cada 100,000 millas. Reaplique una capa de aceite recomendado ELIXAIRE PN 6201. Teléfono: 1-800-664-9766 (EE.UU.). Tres intervalos de limpieza (millas).

Figura 4, Información en la etiqueta del filtro de aire de cabina.

REVISIÓN DEL REFRIGERANTE

Encuentre la mirilla del receptor y secador y revise el color del indicador de humedad. Vea la **Figura 5**.

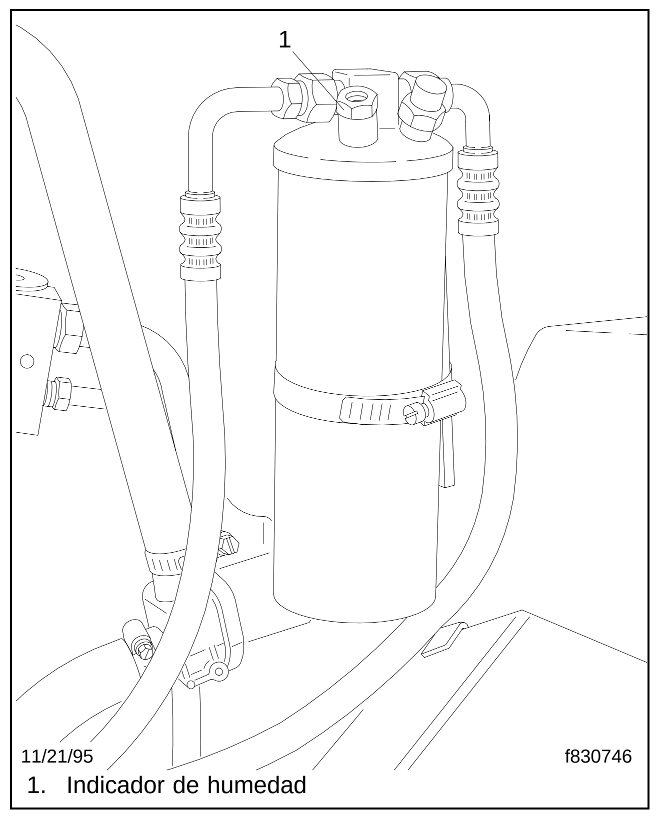
Si el indicador está de color azul cobalto oscuro, esto indica que la carga de refrigerante está seca.

Si el indicador *no está* azul, esto significa que el sistema está contaminado con agua. Si el sistema está contaminado, se debe recuperar el refrigerante y reemplazar el receptor y secador. Consulte el **Grupo 83** del *Manual de Taller de Camiones Clase Century* para las instrucciones.

REEMPLAZO DEL FILTRO DE AIRE DEL DORMITORIO

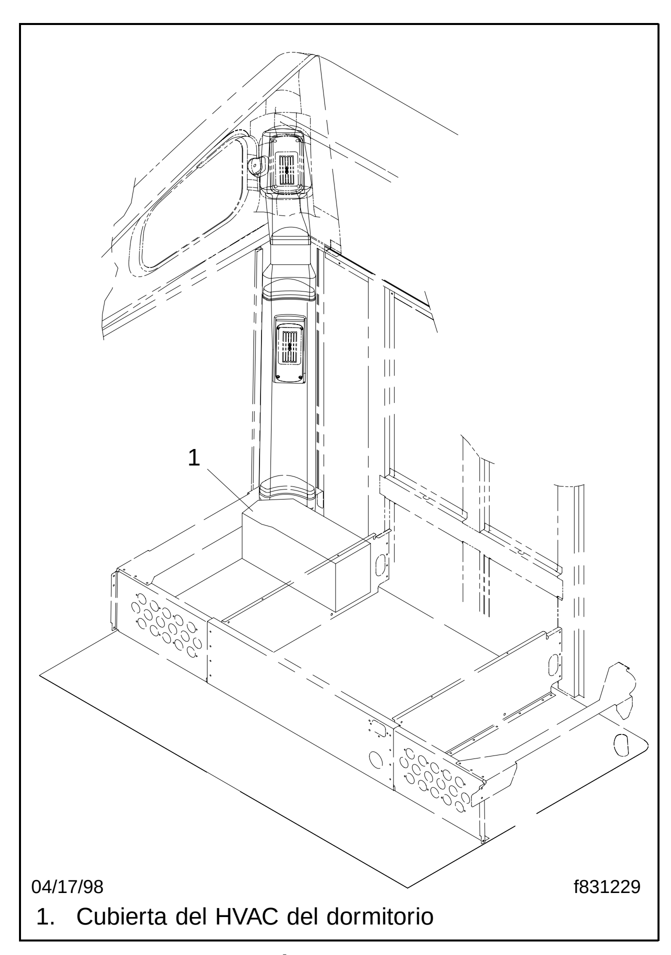
Reemplace el filtro de recirculación en la unidad del HVAC del dormitorio cada 100,000 millas (160 000 km). No debería de limpiarse el filtro.

1. Apague el motor, ponga los frenos y bloquee los neumáticos.
2. Obtenga acceso a la cubierta del HVAC del dormitorio levantando el colchón y el panel de la litera hasta la posición de bloqueo. Vea la **Figura 6**. Se puede obtener acceso a la cubierta del HVAC del dormitorio por la puerta del compartimento de equipaje en el lado derecho del vehículo, si así esta equipado.
3. Deslice la rejilla quitándola de la cubierta del HVAC del dormitorio. Vea la **Figura 7**.
4. Saque el filtro levantándolo de la cubierta del HVAC del dormitorio, y deseche el filtro.
5. Coloque un filtro nuevo en la cubierta del HVAC del dormitorio. La flecha en el borde del filtro debe de apuntar hacia la cubierta de la unidad de calefacción. Vea la **Figura 7**.
6. Introduzca la rejilla deslizándola en el marco de la cubierta del HVAC del dormitorio.
7. Baje el panel de la litera y el colchón.
8. Desbloquee los neumáticos.



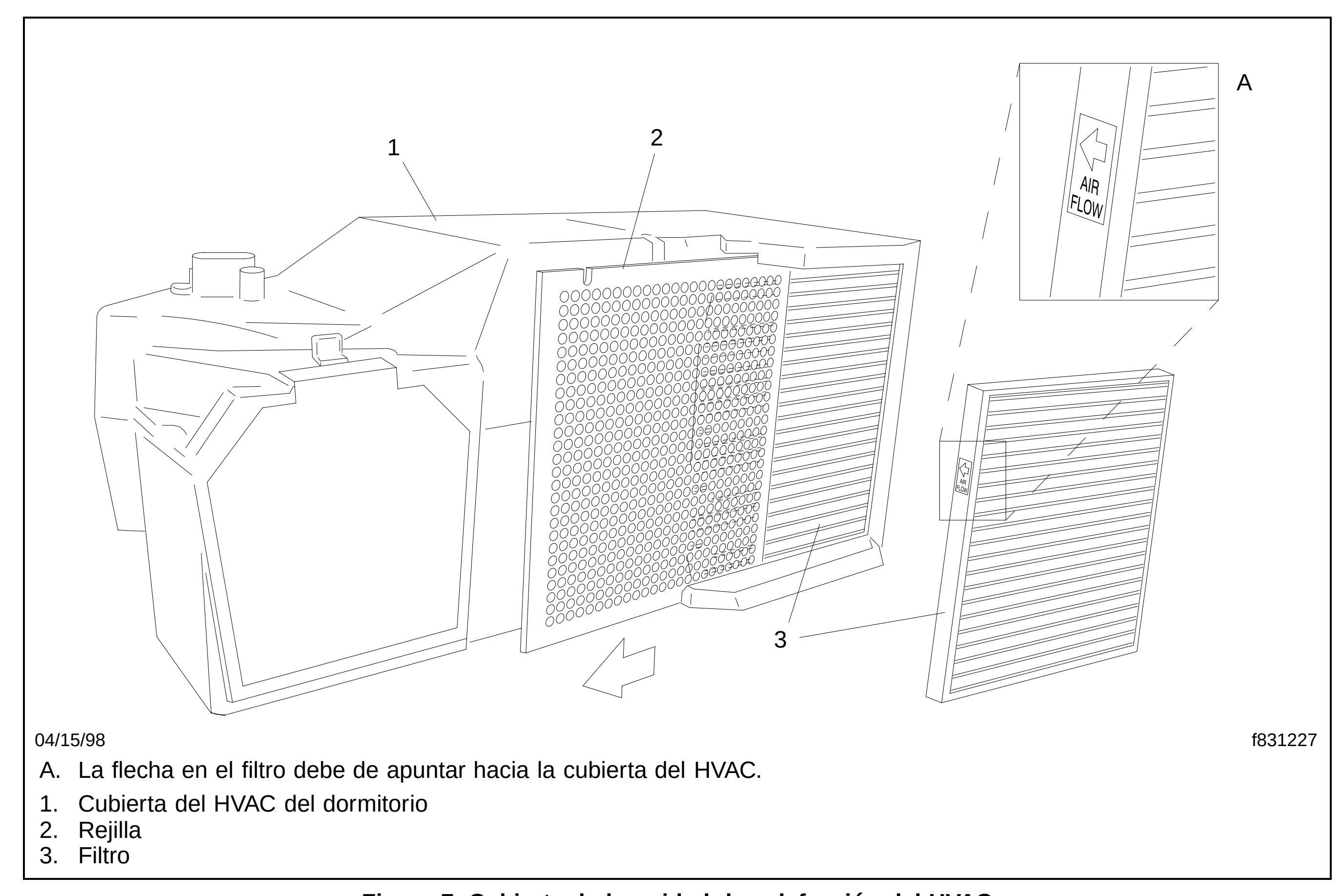
1. Indicador de humedad

Figura 5, Receptor y secador



1. Cubierta del HVAC del dormitorio

Figura 6, Localización de la cubierta del HVAC del dormitorio



A. La flecha en el filtro debe de apuntar hacia la cubierta del HVAC.
1. Cubierta del HVAC del dormitorio
2. Rejilla
3. Filtro

Figura 7, Cubierta de la unidad de calefacción del HVAC